

JOURNAL DE ZOOLOGIE

COMPRENANT

LES DIFFÉRENTES BRANCHES DE CETTE SCIENCE :

HISTOIRE DES ANIMAUX VIVANTS ET FOSSILES,
MŒURS, DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE,
ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE COMPARÉES, EMBRYOGÉNIE, HISTOLOGIE,
TÉRATOLOGIE, ZOOTECHNIE, ETC.

PAR

M. PAUL GERVAIS,
Membre de l'Institut,
Professeur d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

TOME SIXIÈME

ANNÉE 1877.

PARIS,
ARTHUS BERTRAND, ÉDITEUR,
LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE ET MARITIME
21, rue Hautefeuille.

1877

JOURNAL
DE ZOOLOGIE.

JOURNAL DE ZOOLOGIE

COMPRENANT

LES DIFFÉRENTES BRANCHES DE CETTE SCIENCE :

HISTOIRE DES ANIMAUX VIVANTS ET FOSSILES,
MŒURS, DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE ET PALÉONTOLOGIQUE,
ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE COMPARÉES, EMBRYOGÉNIE, HISTOLOGIE,
TÉRATOLOGIE, ZOOTECHNIE, ETC.

PAR

M. PAUL GERVAIS,
Membre de l'Institut,
Professeur d'anatomie comparée au Muséum de Paris.

TOME SIXIÈME

ANNÉE 1877.

PARIS,
ARTHUS BERTRAND, ÉDITEUR,
LIBRAIRIE SCIENTIFIQUE ET MARITIME
21, rue Hautefeuille.

JOURNAL

DE ZOOLOGIE.

SUR LA

NOUVELLE CLASSIFICATION DES MOLLUSQUES

DE M. von IHERING;

PAR

M. P. FISCHER.

La classification générale des animaux est, en ce moment, profondément ébranlée par suite de découvertes anatomiques récentes et d'une interprétation nouvelle des caractères embryogéniques et phylogéniques. L'embranchement des Mollusques tel que Cuvier et ses successeurs l'avaient limité a subi des remaniements importants, surtout de la part des naturalistes de l'école de Gegenbaur et d'Hæckel. Il est impossible de ne pas tenir compte de ces travaux, mais on doit, ce me semble, les soumettre à la critique et montrer, s'il y a lieu, les côtés faibles de ces innovations.

Avant d'examiner en détail les modifications apportées aux subdivisions des Mollusques, voyons ce qu'est devenu cet embranchement, ou, si l'on veut parler un langage plus moderne, cette souche, ce phylum, ce type, etc.

Le premier coup porté à la division du règne animal de Cuvier, en quatre embranchements : Vertébrés, Mollusques, Articulés, Rayonnés, a été la formation, par Blainville, du groupe des Amorphozoaires ou Protozoaires, *alias* Sarcodaires; puis on a corrigé l'erreur de Cuvier qui plaçait les Annélides et les Helminthes dans deux embranchements. L'attribution au groupe des Vers d'une importance égale aux autres grandes divisions a été nettement indiquée par Siebold qui admettait six groupes d'animaux : Protozoaires, Zoophytes, Vers, Mollusques, Arthropodes, Vertébrés. Enfin les découvertes de Müller sur l'embryogénie des Echinodermes ont eu pour résultat de séparer ces animaux des Zoophytes ; et aujourd'hui, pour Gegenbaur et Hæckel, les Echinodermes forment un groupe équivalent aux six autres. Gervais et Van Beneden étaient, d'ailleurs, arrivés au même résultat lorsqu'ils divisaient le règne animal de la façon suivante :

1° Embranchement des Vertébrés (1).
2° Embranchement des Articulés (2).
3° Embranchement des Mollusco-radiaires. . . { Mollusques (3). Vers (4). Échinodermes (5). Polypes (6). Protozaires (7).

Cette classification est donc le perfectionnement de celle de Linné, les Mollusco-radiaires correspondant aux *Vermes* et les Articulés aux *Insecta* du naturaliste suédois.

Les sept divisions fondamentales de Gegenbaur sont : 1° Protozoaires, 2° Cœlentérés, 3° Vers, 4° Echinodermes, 5° Arthropodes, 6° Mollusques, 7° Vertébrés.

Celles de Hæckel sont : 1° Protozoaires, 2° Zoophytes, 3° Vers, 4° Mollusques, 5° Echinodermes, 6° Arthropodes, 7° Vertébrés.

Quels sont les éléments du groupe des Mollusques ? Gegenbaur retranche des Mollusques les Tuniciers qui sont, pour

lui, intermédiaires entre les Vers et les Vertébrés d'après les caractères de leur larve, et les Bryozoaires qu'il transporte parmi les Vers à l'exemple de Leuckart. Il laisse les Brachiopodes dans les Mollusques.

Hæckel suit les mêmes errements : les Molluscoïdes de Milne-Edwards sont definitivement expulsés du groupe Mollusque et rattachés aux Vers.

Les disciples de l'école phylogénique vont plus loin que les maîtres dans la voie des réformes ; ainsi Morse, dans ses travaux intéressants sur les Brachiopodes, les éloigne des Mollusques acéphalés, ainsi que l'avaient fait Forbes et Steenstrup, et ne leur reconnaît une grande somme d'affinités qu'avec les Vers; cette opinion est confirmative de l'arbre généalogique de Gegenbaur, puisque les Mollusques y dérivent des Vers. Nous verrons plus loin qu'un autre phylogéniste, M. Ihering, retranche les *Chiton* des Mollusques pour les rattacher au groupe pléthorique des Vers.

Il y aurait beaucoup à dire sur l'arbre généalogique de Gegenbaur et sur les rapports phylogéniques des Mollusques et des Vers. Ils ne me paraissent nullement certains. N'oublions pas que les Foraminifères présentent toutes les formes extérieures des Gastropodes et des Céphalopodes sans quitter l'état sarcodaire; que certains Cœlentérés (Polypiers rugueux operculés) ont l'apparence de Brachiopodes et même d'Acéphalés lamellibranches (Rudistes) ; enfin ne perdons pas de vue que dès l'origine du monde paléontologique le type Mollusque et surtout le sous-type Brachiopode sont fixés. Rien n'est plus remarquable, en effet, que la succession ininterrompue des Brachiopodes depuis l'aurore de la vie jusqu'à l'époque actuelle, et sans trop grande déviation. Dès lors, quelle est la phylogénie des Brachiopodes? Ils n'ont eu qu'une descendance et une ascendance homomorphes. Morse déclare qu'on peut les considérer comme des Chétopodes anciennement cé-

phalisés, tandis que les Serpules, les Amphitrites, les Sabelles seraient des Chétopodes céphalisés récemment. Mais comme le fait remarquer Verrill « *presque chaque groupe d'Invertébrés peut être rendu Annélide en exagérant certains points de ses affinités.* » Enfin Davidson dans son excellent résumé intitulé « Qu'est-ce qu'un Brachiopode ? » est disposé à localiser les Brachiopodes dans un groupe spécial voisin des Mollusques et des Annélides ; il leur reconnaît des caractères suffisants, à eux propres, pour constituer une classe bien définie (1).

J'en conclus qu'on n'a pas plus de raisons pour rechercher la souche des Mollusques dans les Vers que dans les Protozoaires ou les Cœlentérés (2). Il faut bien reconnaître, quand même, que tous les animaux n'ont pas eu une souche commune et que des types divers ont été créés; en un mot, il faut revenir à l'idée fondamentale de Cuvier en la modifiant légèrement d'après les progrès de la science. Au lieu de ses quatre embranchements admettons en sept ou plus (le nombre importe peu), mais convenons que la nature ne nous donne pas le tableau de l'évolution indéfinie d'un être vivant (animal-végétal) primitif; la doctrine de l'évolution ainsi travestie devient ridicule, stérile, elle ne pourra que substituer des rêveries à l'étude patiente des manifestations de la vie. Au contraire, appliquée à chaque groupe, à chaque famille, à chaque genre, elle donne des résultats extrêmement remarquables qui s'imposent aux esprits les plus prévenus.

J'arrive maintenant à l'état actuel de la classification des Mollusques.

Depuis la brillante découverte de Lovén (1847) sur la valeur de la plaque linguale dans la classification des Mollusques, de

(1) Davidson, Mémoire traduit par T. Lefèvre (*Annales de la Société malacologique de Belgique*, t. X, 1875).

(2) Agassiz et Vogt voudraient associer aux Mollusques les Vorticellidés, les Foraminifères et les Cténophores.

nombreuses tentatives ont été faites, notamment par Troschel (1848), Gray (1853), Mörch (1854), Binney, etc., soit pour établir une répartition des Mollusques d'après ce seul caractère, soit pour essayer de l'accorder avec les caractères tirés des autres organes. Ces tentatives ont donné de bons résultats en général ; elles ont servi à épurer ou même à renverser complétement les anciennes classifications, uniquement basées sur la disposition des branchies ou la forme de la coquille (Cuvier, Blainville, Milne-Edwards, Woodward, Adams), mais il ne faut pas croire, parce qu'elles ont réformé des erreurs qu'elles soient elle-mêmes exemptes d'imperfections.

En exagérant la valeur d'un seul caractère on arrive à l'absurde en matière de taxonomie, on méconnaît les principes de la méthode naturelle. Il est certain qu'aucun organe, qu'aucune partie ne donne le criterium absolu recherché par les zoologistes ; dès lors, tout système, quelque séduisant qu'il paraisse, est essentiellement attaquable.

Les subdivisions des Mollusques admises par Hœckel témoignent d'une absence de parti pris en matière de classification. Il constitue d'abord deux grands groupes : *a*) Mollusques sans tête et sans dents, ou les acéphalés, *b*) Mollusques à tête et à dents.

Les Acéphales sont répartis en deux classes : Brachiopodes et Lamellibranches.

Les Mollusques à tête et à dents forment également deux classes : les Cochlidés ou Gastropodes et les Céphalopodes.

Les Cochlidés comprennent deux sous-classes : les Perocephala composés des Scaphopoda et des Pteropoda, et les Delocephala formés par les Opistobranchia, Prosobranchia, Heteropoda, Chitonidæ et Pulmonata.

En somme, Hæckel n'a pas introduit de changements notables dans la disposition systématique des Mollusques propre-

ment dits, pas plus, d'ailleurs, que Gegenbaur (1). Il est vrai que ni l'un ni l'autre ne se sont beaucoup occupés du détail. Un disciple de leur école, qui est en même temps un anatomiste distingué, M. V. Ihering (2), vient de se charger de ce soin en produisant une nouvelle classification des Mollusques. Je dis nouvelle, parce que M. Ihering, après chaque coupe proposée par lui, glisse son *mihi*. Il s'agit de savoir si ces prétentions sont justifiées.

M. Ihering prend parmi les animaux qu'il appelle *Vermes*, le phylum des *Amphineura* divisé en deux classes : les *Aplacophora*, comprenant les *Chætodermata* et les *Noemeniadæ*, et les *Placophora*, comprenant une seule famille, celle des *Chitonidæ*. Les *Chitonidæ* seront donc des Vers en dépit de toutes leurs affinités avec les Patelles : ils ont des poils au manteau et une coquille composée de plusieurs pièces; il n'en faut pas plus pour être déclassé. Mais pourquoi M. Ihering crée-t-il un nouveau nom pour la classe des *Placophora*? Blainville, en 1825, avait, lui aussi, séparé les *Chiton* des vrais Mollusques, il en avait fait la classe des Polyplaxiphores dans son sous-type des Malentozoaires. Si l'on revient à l'idée de Blainville, il ne faut pas la déguiser sous un nom d'emprunt et on doit accepter ses Polyplaxiphores qui ne diffèrent en rien des Plaxiphores d'Ihering.

Passons maintenant aux animaux Mollusques, on y compte quatre phyles : 1° *Acephala*, Cuvier, 2° *Solenoconchæ*, Lac. Duth., 3° *Arthrocochlides*, Ihering, 4° *Platycochlides*, Ihering.

(1) Gegenbaur divise les Mollusques en Brachiopodes, Lamellibranches, Céphalophores, Céphalopodes. Les Céphalophores se subdivisent en Scaphopodes, Ptéropodes, Gastropodes, Pulmonés. Les Gastropodes renferment les Hétéropodes, les Opistobranches et les Prosobranches. Enfin les Prosobranches sont composés des Cyclobranches et des Cténobranches.

(2) *Versuch eines natürlichen Systemes der Mollusken* (*Jahrb. der deutschen malakoz. Gesells.*, avril 1876).

Les *Acephala* sont bien connus. Les *Solenoconchæ* (Dentales) sont synonymes des *Scaphopoda* de Bronn, des *Cirrobranchiata* de Blainville, des *Prosopocephala* de Gill, etc. (1).

Les *Arthrocochlidæ* correspondent aux Prosobranches de Milne-Edwards, les *Platycochlidæ* aux Opistobranches, aux Pulmonés, aux Ptéropodes et aux Céphalopodes des auteurs. Il est évident que ces groupes n'ont pas la même valeur, puisque l'un est formé par une portion des Gastropodes, tandis que l'autre renferme d'autres Gastropodes et deux classes entières du système de Cuvier. Je trouve, d'ailleurs, qu'il y a plus de différence entre un Céphalopode et un Gastropode platycochlidé, qu'entre celui-ci et un Gastropode arthrocochlidé.

Voyons maintenant quelle est la composition du phylum des Arthrocochlidés. Ils sont séparés d'après leur système nerveux en deux classes :

1° CHIASTONEURA.

a. ordo Zeugobranchia.

b. ordo Anisobranchia (sous-ordres : *Patelloidea*, *Rhipidoglossa*, *Tænioglossa*).

2° ORTHONEURA.

a. ordo Rostrifera (sous-ordres : *Rhipidoglossa*, *Ptenoglossa*, *Tænioglossa*).

(1) On pourrait demander aux partisans des classifications embryogéniques, pourquoi ils laissent les Dentales parmi les Mollusques lorsque leur larve ressemble à celle d'un Ver. Malgré les recherches nombreuses et approfondies dont ces animaux ont été l'objet, leur place est encore très-discutée : les anatomistes en ont fait successivement des Gastropodes (Deshayes), des Lamellibranches (Lacaze), des Ptéropodes (Huxley), des Céphalopodes (Morse), et même des Vers à l'exemple de Lamarck et de Cuvier. La plupart des conchyliologistes les maintiennent parmi les Gastropodes dont ils ont la coquille et la plaque linguale. Voilà donc un groupe aussi bien connu que possible dans sa structure anatomique et son embryogénie et au sujet duquel les naturalistes émettent les opinions les plus disparates. Triste preuve de leur impuissance en face de certains problèmes.

b. ordo *Proboscidifera* (sous-ordres : *Tænioglossa, Toxoglossa, Rhachiglossa*).

c. ordo *Heteropoda.*

Les ordres des *Zeugobranchia* et des *Anisobranchia* sont des subdivisions des Scutibranches de Blainville. Dans les *Zeugobranchia,* M. Ihering comprend : *Fissurellidæ*, *Haliotidæ*, *Pleurotomaridæ;* il sépare de ces deux dernières familles les *Trochidæ* qui constituent son deuxième sous-ordre (*Rhipidoglossa*) des *Anisobranchia.* Or si jamais animaux ont été voisins ce sont ceux des *Trochidæ* et des *Haliotidæ.* Il ne peut venir qu'à l'idée d'un homme étranger à la malacologie la plus élémentaire de les séparer par tout un sous-ordre. L'ordre des *Anisobranchia* est détestable : il renferme un premier sous-ordre *Patelloidea* que M. Ihering eût mieux fait de nommer *Docoglossa* comme Troschel, Dall, Gill, etc. ; un deuxième sous-ordre, *Rhipidoglossa*, que l'auteur a borné aux *Trochidæ*, en transportant dans une autre classe les Nérites, Hélicines et Proserpines qui ont tant d'analogies anatomiques ; et un troisième sous-ordre des *Tænioglossa* renfermant : *Littorinidæ*, *Rissoidæ*, etc., animaux dioïques, à organes copulateurs développés et très-surpris de se trouver à côté de Mollusques qui se reproduisent comme les Acéphales et dont l'infériorité relative est indiscutable.

Les ordres de la classe des *Orthoneura* sont : les *Rostrifera* renfermant le sous-ordre des *Rhipidoglossa* (Troschel, *pro parte*) pour les Nérites, Hélicines ; les *Ptenoglossa*, tels que Troschel les circonscrit, et les *Tænioglossa* qui ne représentent qu'une portion de ceux de Troschel, les autres ayant été transportés, par M. Ihering, dans l'ordre des *Anisobranchia* de la classe des *Chiastoneura*.

L'ordre des *Proboscidifera* répond aux *Siphonobranchia* de Blainville et aux *Proboscidifera* d'Adams. Les sous-ordres des

Tænioglossa, *Toxoglossa*, *Rachiglossa* sont à peu près ceux de Troschel.

L'ordre des Hétéropodes, par une heureuse faveur, n'a pas un nouveau nom.

L'indigeste *phylum* des *Platycochlides* se divise en trois classes :

1° Ichnopoda.

a. ordo Protocochlides.

b. ordo Phanerobranchia.

c. ordo Sacoglossa.

d. ordo Steganobranchia.

e. ordo Branchiopneusta.

f. ordo Nephropneusta.

2° Pteropoda.

3° Cephalopoda.

Les Ichnopodes sont les Opistobranches et les Pulmonés de Milne-Edwards. L'ordre des Protocochlidés est créé pour quelques Nudibranches (familles des *Rhodopidæ*, *Tethydæ*, *Melibidæ*) et, à ce sujet, nous ferons observer que personne, depuis Kölliker, n'a revu le genre *Rhodope*, type de la famille des *Rhodopidæ*, et dont l'organisation est paradoxale au plus haut degré, puisqu'il est décrit comme privé d'appareil circulatoire.

Les *Phanerobranchia* sont les Nudibranches ordinaires; pourquoi changer leur nom? les *Sacoglossa* sont les Pellibranches des auteurs, augmentés des *Lophocercidæ*; les *Steganobranchia* sont les Tectibranches de Cuvier ou les Monopleurobranches de Blainville; les *Branchiopneusta* sont les Limnocochlides de Latreille, les Pulmonés basommatophores de Schmidt; les *Nephropneusta* sont les Géophiles de Férussac, les Pulmonés terrestres de Cuvier ou les Stylommatophores de Schmidt.

En résumé, M. Ihering a essayé d'introduire dans la clas-

sification quelques caractères empruntés au système nerveux (1). Il s'est trop pressé et ce que l'on connaît du système nerveux des Gastéropodes est absolument insuffisant.

Pour le reste, sa classification n'est qu'une combinaison des caractères tirés des branchies et de la plaque linguale. Elle ne vaut ni mieux ni plus mal que celles de Mörch, de Gray, de Gill, d'Adams, etc., mais je n'y trouve pas la trace d'un véritable progrès. Les noms seuls des divisions fondamentales sont changés ; est-ce là le dernier mot de la nouvelle école anatomique?

SUR
UN EXEMPLAIRE JEUNE
DU *PELAGONEMERTES ROLLESTONI* ;

PAR

M. H. N. MOSELY (1).

Le 5 juin 1875, par 34°, 58′ de latitude Nord et 139°, 30′ de longitude Est, les dragages opérés par *le Challenger*, entre Vries Island, Oosima

(1) J'ai déjà employé ces caractères dans la classification des Gastropodes pulmonés. (*Comptes rendus de l'Académie des sciences*, p. 782, novembre 1875) ; mais toutes les tentatives de classification des animaux d'après le système nerveux ont échoué jusqu'à présent.

(1) *Ann. and Mag. of nat. hist.*, 4e série, t. XVI, p. 377, pl. XI ; 1875. (Traduction de M. R. Boulart.)

et le Cape Sagami, ramenèrent d'une profondeur de 755 à 420 pieds, un jeune sujet d'un Némertien pélagique particulier, déjà décrit par moi en 1875, sous le nom de *Pelagonemertes Rollestoni*, en souvenir de mon ami et maître le professeur Rolleston.

L'animal que je décris aujourd'hui est beaucoup plus petit que celui que j'ai étudié précédemment; il ne mesure en effet que 13 millimètres de longueur, sur 11 mm. de largeur et 1 mm. d'épaisseur.

Le revêtement gélatineux externe du corps est d'une transparence parfaite et je n'ai pu découvrir sur la mince couche épidermique superficielle aucune des rides qui se voient chez l'adulte. Les contours du corps, y compris ceux de la portion postérieure qui avaient été brisés sur le premier exemplaire, sont bien conservés.

La partie antérieure de l'animal est large et ses bords sont arrondis; la partie postérieure plus étroite présente sur son bord correspondant une série d'indentations qui correspondent à des paires successives de diverticulums du tube digestif. A la partie postérieure du corps se remarque une petite encoche, à l'extrémité de laquelle se trouve l'anus. La bouche qui consiste en une simple ouverture placée au sommet d'une petite protubérance courte et conique, est située juste en avant des ganglions nerveux, sur la surface ventrale du corps. La partie centrale du tube intestinal se termine en avant en une extrémité aveugle, large et arrondie; il va ensuite en diminuant graduellement jusqu'à l'anus.

Les diverticulums latéraux n'étaient pas encore arrivés à leur état normal de développement et dans la disposition sériale ils affectaient sous ce rapport des degrés différents. La paire la plus antérieure, qui était la plus avancée, montrait un commencement de ramifications aux extrémités périphériques. Ces ramifications, larges et bien marquées chez l'adulte, ne se voyaient ici que comme des bourgeons en forme de cœcums naissant de l'extrémité externe du diverticulum. Les diverticulums eux-mêmes, dont on pouvait compter cinq paires émanaient sous la forme de bourgeons latéraux du tube digestif central, et ils croissaient graduellement en longueur. Leurs cœcums périphériques étaient tous plus larges que les tubes qui les unissent au tube digestif central, quelques-uns étaient ramifiés. Une petite dilatation du rectum, située en avant de l'anus, représente probablement le point où une sixième paire de ces diverticulums commençait à naître du tube digestif.

Nous ajouterons également que les diverticulums, à l'exception de

ceux de la première paire, ne sont pas exactement opposés l'un à l'autre, car celui du côté droit pour chacune des autres paires est situé en avant du diverticulum gauche correspondant.

Le canal digestif était rempli d'une matière noire rougeâtre, qui consistait en globules huileux. Le contenu des diverticulums était plus foncé et plus opaque ; il renfermait de nombreux globules également huileux, les uns opaques, les autres colorés en jaune et en rouge. Les globules opaques ressemblaient exactement à ceux du tube digestif central ; quant aux globules rouges, on en trouve de semblables chez les larves des autres Némertiens. Je les ai également observés dans la larve d'une planaire marine qui était peut-être celle d'un Thysanozoon ou même la larve de l'espèce de Planariés que décrit J. Muller et qu'il supposait être de l'Eurylepta.

Le sac de la trompe correspond exactement à celui décrit chez l'adulte. Il se terminait, en arrière, à une courte distance de l'extrémité postérieure du corps. Le fluide qu'il renfermait était transparent et ne contenait pas de corpuscules. La trompe elle-même était dépourvue de stylets. Elle était tout à fait simple et envaginée à la manière habituelle. Elle était, selon toute probabilité, plus longue que le corps et était revêtue d'une couche gélatineuse pellucide sous laquelle on voyait une couche musculaire. Je n'ai pu découvrir si elle était munie d'un muscle rétracteur.

Le système nerveux consiste en deux paires de ganglions dont la supérieure, qui est la plus forte, donne naissance à des cordons nerveux assez gros qui s'étendent en arrière de chaque côté et se réunissent au-dessus du rectum dans la partie postérieure du corps. Je n'ai aperçu aucun organe des sens. Sur le bord externe du ganglion supérieur se remarque un certain nombre de cellules allongées et pellucides disposées perpendiculairement à la surface. Un grand nombre de filets secondaires naissent sur le trajet des cordons nerveux et se rendent à la surface du corps, aux muscles ainsi qu'à d'autres parties. Ils émergent des bords internes et externes des cordons; mais ne contiennent aucune cellule nerveuse. Ils sont fins, hyalins et leur trajet est presque rectiligne.

Une paire de troncs vasculaires suit le trajet des cordons nerveux et est situé entre eux et au-dessous. Ces troncs s'unissent postérieurement comme le font les cordons nerveux ; leur trajet est onduleux. En arrière des ganglions nerveux, ils s'élargissent et forment

de larges réservoirs. Je n'ai pas vu que ces vaisseaux fournissent des branches, et, bien que l'animal fut vivant quand ils ont été examinés, on n'a observé de leur part aucun mouvement comparable à une pulsation. La paroi de ces vaisseaux est pellucide et renferme des nucléus ovalaires et allongés, mais qui ne montrent aucune structure. On n'a, du reste, constaté la présence d'aucun fluide dans leur intérieur.

Bien que l'exemplaire décrit ici, ne fut pas encore arrivé à un degré de développement bien avancé, les ovaires étaient déjà très-apparents. Ces organes suivent si complétement les troncs vasculaires dans leur disposition, qu'ils semblent être soudés avec eux. Ils se présentent sous la forme de sacs ovoïdes pourvus d'une paroi distincte et remplis d'œufs à divers degrés de développement, ainsi que d'une matière granuleuse. Une fissure noirâtre irrégulière apparaît au centre de chaque ovaire. C'est, suivant moi, une ouverture qui communique avec l'extérieur. Les ovaires n'ont pas une disposition très-régulière, car, du côté droit, on en remarque un qui n'a pas son correspondant du côté gauche. Dans l'espace compris entre la paire la plus antérieure des diverticulums et la paire suivante se montrent quatre paires d'ovaires, tandis que dans les espaces suivants il ne s'en trouve qu'une paire. Chez l'exemplaire adulte que j'ai décrit en 1875, il n'existait qu'un seul ovaire dans les espaces compris entre les diverticulums. Il est, par suite, probable que dans les trois autres paires, des diverticulums auraient apparu entre la première et la seconde paire d'ovaires chez l'exemplaire dont nous nous occupons ici.

Le système musculaire consiste en une série de fibres transversales ou circulaires excessivement fines et qui sont extérieures par rapport à des muscles longitudinaux larges et rubanés. Ces bandes musculaires longitudinales sont en relation directe avec le sac de la trompe.

En résumé, le Pélagonémerte est une forme d'une importance zoologique considérable.

Par la disposition aplatie de son corps et par son tube digestif dendrocélé, cet animal se rapproche des Planaires. Parmi les Rhabdocèles, les Prostomes possèdent une trompe érectile comme les Némertiens; mais cet organe n'existe pas chez les Dendrocélés. En outre, le Pélagonémerte est unisexué, et ses organes de la génération sont très-simples. On peut donc d'après ces caractères, et aussi d'après la forme des systèmes nerveux et vasculaire, celle de la trompe ainsi qu'à cause de la position de la bouche et la présence d'un anus, émettre l'opinion

que cet animal est certainement un Némertien. Il diffère seulement des autres genres de ce groupe par la présence d'un intestin dendrocélé et par la modification de ses tissus en une matière gelatineuse et hyaline qui caractérise tant d'autres animaux pélagiques de groupes bien différents du sien.

Le developpement de l'intestin sous la forme dendrocélée est très-remarquable en ce que les ramifications latérales peuvent être en apparence regardées comme des bourgeons naissant successivement d'avant en arrière, sur un tube digestif primitivement étroit et analogue à celui de Némertiens.

Le canal intestinal du Pélagonémerte diffère entièrement de celui des Planaires dendrocéliennes et en particulier de celui du *Leptoplana tremellaris*, animal chez lequel, d'après les observations de Keferstein, les cellules du jaune se disposent avec régularité dans l'embryon et dessinent la forme du canal digestif futur dont les parties périphériques ramifiées se montrent en même temps que la portion centrale.

La forme particulière de la partie intérieure du corps du Pélagonémerte peut être regardée comme le développement excessif des expansions céphaliques de beaucoup de Némertiens. Par suite de l'absence de sacs ciliés et par la présence d'une trompe non armée, le Pélagonémerte se rapproche du Céphalothrix, mais ce genre doit être cependant placé dans une nouvelle famille pour laquelle je proposerai le nom de Pélagonémertidés.

Les caractères en sont les suivants :

PELAGONEMERTIDÆ (Fam. nouv.)

Animaux pélagiques, à corps gélatineux, hyalin, large et aplati; trompe non-armée; pas de sacs ciliés, ni d'organes des sens; canal digestif dendrocélé.

La découverte qui a été faite d'un autre exemplaire de Pélagonémerte dans les mers du Japon, montre que cet Helminthe a une distribution géographique étendue. On l'a trouvé dans ces deux occasions adhérent à un filet de traîne, mais il est probable qu'il habite les grandes profondeurs et qu'il ne monte pas à la surface. Il ne doit pourtant pas se tenir au fond de la mer.

POST-SCRIPTUM. — Depuis l'étude que j'ai faite du Pélagonémerte, mon attention a été appelée par M. Willemoes-Suhm, sur le dessin que

Lesson a donné, dans la Zoologie du voyage de *la Coquille*, du *Pterosoma*. Cet animal qui a été trouvé en abondance par ce naturaliste, en 1828, entre les Moluques et la Nouvelle-Guinée, présente beaucoup d'analogie avec le Pélagonémerte. Le sujet figuré par Lesson, mesurait 3 pouces et quelques lignes de longueur sur 18 lignes de largeur, et 3 à 4 lignes d'épaisseur. Comme forme générale et comme structure il se rapproche beaucoup du Pélagonémerte; mais il présente en outre à sa surface une série d'aires polygonales. L'organe décrit par Lesson comme un tube, n'est autre chose que la trompe du Némertien, la bouche étant probablement l'ouverture du sac de la trompe, et le nucléus fusiforme, le sac lui-même. D'un autre côté, il est difficile de supposer que Lesson, qui avait sous les yeux un grand nombre d'exemplaires de Ptérosomes, ait pu omettre de décrire un intestin comme celui du Pélagonémerte, s'il eût existé dans ses exemplaires. En outre, on constate chez le Ptérosome la présence d'une paire d'yeux allongés, opposés l'un à l'autre; mais se touchant et pourvus d'une cornée transparente colorée,

En résumé, aujourd'hui que l'on sait qu'il existe un Némertien pélagique, il n'est pas douteux que l'animal décrit et figuré par Lesson ne soit aussi de ce groupe et non de celui des Mollusques; il semble cependant constituer une espèce distincte munie d'une paire d'yeux, et possédant un canal digestif sans ramifications.

Planche I.

Pelagonemertes Rollestoni.

Fig. 1. Exemplaire jeune, grossi et vu par sa face dorsale; la trompe est en partie sortie.

Fig. 2. Un des ovaires grossi. La ligne noire irrégulière que l'on aperçoit au centre est probablement une ouverture permettant aux œufs de s'échapper au dehors.

Fig. 3. Ganglions et anneaux nerveux très-grossis.

Fig. 4. Groupes de globules graisseux de couleur brillante, formant le contenu des diverticulums de l'intestin, et portion du tronc vasculaire très-grossie.

Fig. 5. Portion de la trompe invaginée, très-grossie; elle comprend la couche externe gélatineuse, la couche musculaire interne, la cavité en

continuité avec celle du sac de la trompe, la couche musculaire interne, la couche gélatineuse externe, le tube central rempli d'une matière amorphe noirâtre.

SUR

L'ANGUILLULE INTESTINALE

(*ANGUILLULA INTESTINALIS*)

NOUVEAU VER NÉMATOIDE TROUVÉ PAR LE D. NORMAND CHEZ LES MALADES ATTEINTS DE DIARRHÉE DE COCHINCHINE;

PAR

M. BAVAY.

A l'autopsie d'un Homme mort de diarrhée de Cochinchine, le D. Normand trouva un fort petit Ver qu'il me remit comme différent de l'*Anguillula stercoralis* (1), qu'il accompagnait du reste dans l'intestin. — Plus tard, l'ayant retrouvé de nouveau dans quatre autopsies, j'ai pu reconnaître qu'il en était réellement bien distinct, et je crois utile d'en donner la description.

Il ne m'a pas été possible de distinguer chez ce Nématoïde la disposition des bandes musculaires, et bien que j'aie exa-

(1) Du sous-genre *Rhabditis*, Dujardin, ou *Leptodera*, Schneider.

miné plus de deux cents individus, je n'ai jamais vu de spicules; d'où résulte l'impossibilité pour le moment de fixer sa place dans les classifications modernes, celle de Schneider par exemple. Je lui laisserai donc, jusqu'à nouvel ordre, le nom générique d'*Anguillula* (*sensu latiori*) et je le distinguerai par l'épithète spécifique d'*intestinalis*.

Longueur de l'adulte ♀. . .	$2^{mm},20$
Largeur moyenne.	$0^{mm},034$

Ainsi, l'*Anguillula intestinalis* joint à une largeur moyenne moindre que celle de l'*Anguillula stercoralis* adulte une longueur presque triple; elle est de soixante-cinq fois la largeur.

Le corps un peu aminci en avant, se termine assez subitement en arrière par une queue conique dont la pointe est très-sensiblement arrondie et même un peu dilatée à l'extrémité. Avec un grossissement suffisant, la surface paraît très-finement mais très-manifestement et très-régulièrement striée en travers dans toute sa longueur.

La bouche ne présente aucune armature cornée, mais seulement trois lèvres fort petites. Elle donne accès dans un œsophage à peu près cylindrique qui occupe environ un quart de la longueur de l'animal, sans présenter ni renflements ni stries, et qui est suivi d'un intestin avec lequel on le confondrait facilement sans un brusque changement de teinte.

Cet intestin s'étend jusque vers l'extrémité postérieure du corps; mais il cesse presque d'être visible dans la partie moyenne occupée par un ovaire très-allongé.

La vulve est située au tiers postérieur de l'animal, et dans son voisinage l'utérus contient cinq à six œufs assez allongés, isolés les uns des autres et devenant un peu confus à mesure qu'ils s'éloignent de la vulve.

L'anus, en fente transverse, est situé vers la base de la

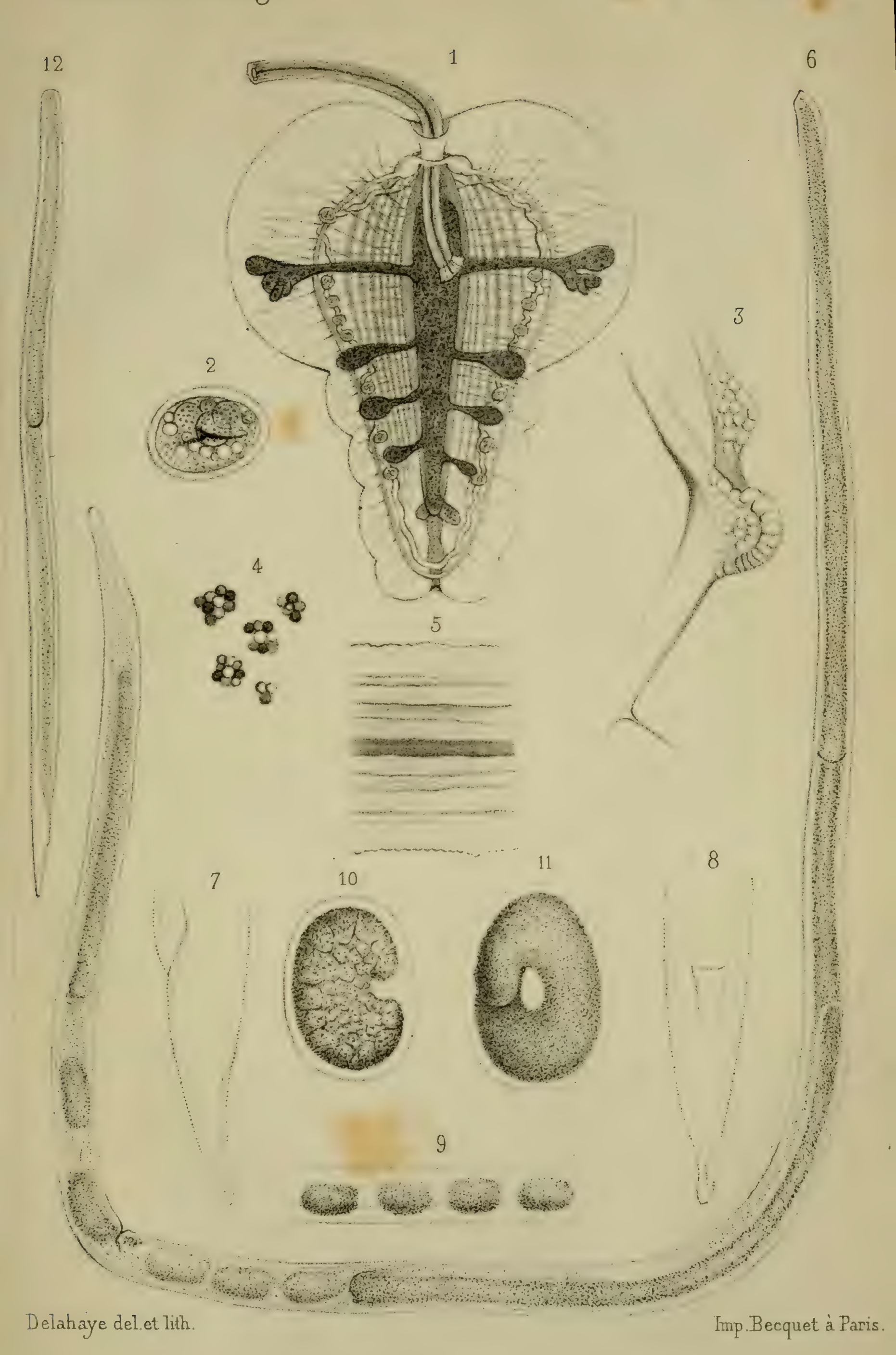
queue. Les œufs et les viscères sont d'un jaune verdâtre, assez opaques et semblent très-finement granuleux.

Tous les individus, observés jusqu'à présent, étaient des femelles ovigères, ou bien ils ne présentaient aucun organe sexuel mâle ou femelle, quoique leur taille fût assez grande. Tous étaient morts ou au moins immobiles. Nous les avons rencontrés assez abondants dans le duodénum, plus rares dans le jéjunum ; ils n'atteignaient pas l'iléon. Une seule fois, ils étaient nombreux, aussi bien que l'*Anguillula stercoralis,* dans les liquides provenant de l'estomac.

Dans les matières où l'on rencontre ce Ver, on trouve assez souvent ses tronçons contenant des œufs ; parfois on aperçoit ces œufs isolés et reconnaissables à leur forme allongée ; dans quelques-uns, l'embryon est en voie de formation et présente alors une rangée de cellules dorsales très-remarquables ; dans d'autres, l'embryon est plus avancé et fait même deux tours complets.

Dans les selles de trois diarrhéiques que nous avions conservées pour suivre le développement de l'*Anguillula stercoralis*, nous avons trouvé qu'au bout de quelques jours elles contenaient certaines larves différentes des premières. Elles étaient, en effet, plus allongées, avec un œsophage cylindrique descendant jusque vers le milieu du corps, et une queue qui, au lieu de se terminer en pointe fine était, au contraire, comme tronquée à l'extrémité.

Bien que l'éducation de ces larves n'ait pu être amenée assez loin pour établir d'une façon irréfutable leur identité avec l'Anguillule intestinale, nous n'avons guère de doute à cet égard. En effet, deux des malades qui nous ont présenté cette forme dans leurs selles ont succombé depuis et l'autopsie nous a fourni la forme parfaite. Le troisième vit encore. Nous l'avons en vain cherchée chez un Homme arrivé de Cochinchine depuis trois ans et dans



Delahaye del. et lith. Imp. Becquet à Paris.

1_5. Pelagonomertes._6_12. Anguillula intestinalis.

l'intestin duquel l'*Anguillula stercoralis* était très-abondant.

En somme, nous avons rencontré ce Ver six fois et cinq des malades qui l'ont présenté sont morts; faut-il tirer de là une conséquence grave? Je pense que cette conclusion serait prématurée. Il est du reste infiniment moins abondant que l'*Anguillula stercoralis* (1).

Planche I.

Anguillula (*Leptodera*) *intestinalis*.

Fig. 6. Animal adulte, grossi 150 fois.
Fig. 7. Queue, vue de profil.
Fig. 8. *Id.*, par dessous.
Fig. 9. Tronçon du corps contenant des œufs.
Fig. 10. Œuf contenant un embryon en voie de formation.
Fig. 11. *Id.*, plus développé.
Fig. 12. Larve.

(1) M. A. Laveran a observé récemment à Paris, dans les hôpitaux militaires, plusieurs cas de diarrhée parasitaire que lui ont offert des soldats revenus malades de Cochinchine; il a eu ainsi l'occasion d'étudier l'*Anguillula stercoralis* de M. Bavay (*).

M. Laveran a publié, à cet égard, deux Notes qui ont paru dans la *Gazette hebdomadaire de médecine et de chirurgie*, numéros du 17 janvier et du 23 février 1877.

(P. Gerv.)

(*) *Journal de Zoologie*, t. V, p. 343; pl. xvi.

POUSSIÈRES ORGANIQUES

DE L'AIR ET DES EAUX ;

PAR

M. Marié DAVY (1).

La recherche des organismes de l'air a lieu à l'observatoire de Montsouris (2) à l'aide de divers moyens.

L'un d'eux consiste à projeter sur une goutte de glycérine un courant d'air lent et prolongé produit par une très-petite trompe aspirante. L'appareil est représenté. La goutte de glycérine, qu'on peut remplacer par du glucose ou autre substance analogue, est déposée sur une plaque de verre, à 1 millimètre au-dessous de l'extrémité effilée d'un tube par lequel arrive dans la cloche l'air pris à l'extérieur. Ce procédé est surtout propre à retenir les spores, les pollens, les grains ferrugineux, les grains d'amidon ou les débris de toute sorte qu'entraînent les vents. Les germes d'une ténuité extrême, qu'il nous importe le plus de saisir, échappent à la glycérine ou y sont noyés au milieu de corpuscules ayant un intérêt surtout pour le botaniste. Dans tous les cas, leur mobilité y disparaît complétement.

Une autre méthode, que nous employons concurremment avec la première, consiste à condenser la vapeur d'eau contenue dans l'air. Une série de tubes d'essai, garnis chacun de quelques grammes de sulfate de soude, sont placés dans une petite boîte portative. Au moment de la prise d'échantillon dans le lieu choisi, on essuie de nouveau l'extérieur du tube dans lequel on verse de l'acide chlorhydrique étendu ; on ferme, on agite un peu et l'on attend le dépôt de rosée. Au lieu de sul-

(1) Voir *Annuaire de l'observatoire de Montsouris* (Paris), *pour l'année* 1877.

(2) Situé à Paris dans la partie Sud.

fate de soude, on peut employer le sel particulier préparé pour les glacières artificielles. Dès qu'une goutte de rosée apparaît au bout du tube, on la dépose sur une lamelle de verre qu'on renverse sur une petite auge en verre, ou on l'aspire dans un tube étroit, étiré en pointe à ses deux extrémités que l'on ferme après l'introduction du liquide. On peut faire ainsi plusieurs prises successives.

On profite également des rosées nocturnes et des premières gouttes des pluies naturelles, ou bien on lave l'air avec la poussière d'eau fournie par un pulvérisateur. Ces essais ont lieu presque chaque jour et même plusieurs fois par jour.

Un troisième procédé consiste à employer les caisses Tyndall pour les ensemencements de liqueurs fermentescibles. Nous préférons généralement les tubes isolés. Ces tubes sont fermés chacun par un bouchon enduit de paraffine et percé de deux trous : l'un traversé par un tube de verre coudé fermé par un bout de tube de caoutchouc au sulfure d'antimoine; l'autre traversé par un tube capillaire deux fois replié sur lui-même, terminé supérieurement par un tube-entonnoir rempli de coton cardé, préalablement chauffé. Ces tubes, garnis de leur liquide, sont placés six par six, sur un support en cuivre et plongés dans un bain de paraffine que l'on chauffe jusqu'au degré d'ébullition du liquide intérieur. Ils sont ensuite placés sur des supports en bois, dans une armoire vitrée où ils séjournent quinze jours ou trois semaines. Il est rare qu'aucune trace de fermentation et de moisissure s'y montre durant cet intervalle : ceux qui présentent cet accident sont enlevés pour une nouvelle préparation. Quand on veut faire une prise d'air en un lieu, on met l'entonnoir du tube replié en communication avec un petit aspirateur et l'on débouche avec précaution le tube coudé. Un volume d'air déterminé et toujours le même passe lentement dans l'intérieur du tube qu'on referme avec son caoutchouc. Au bout d'un jour ou deux, l'altération du liquide devient sensible et l'on suit ses transformations. Ces tubes sont particulièrement destinés aux prises d'air à effectuer dans les divers quartiers de la ville. Ils sont alors disposés dans une trousse qui en rend le transport facile. Nous allons résumer brièvement les résultats obtenus dans les divers mois de l'année 1875-1876. Les planches où figurent les principaux corpuscules observés et dessinés par M. Schœnauer sont toutes rapportées à la même échelle 1000. Pour apprécier les dimensions de ces corpuscules, on peut donc faire usage d'une division en millimètres. Le nombre de millimètres

contenus dans la grandeur de l'image d'un corpuscule donnera le nombre de millièmes de millimètres de sa grandeur vraie.

Septembre 1875.

Dans les premiers mois, M. Schœnauer a opéré seulement sur la glycérine. Il a dessiné toutes les formes organiques que lui ont fournies ses préparations; comme ces formes sont assez peu nombreuses, elles ont pu être condensées en un petit nombre de planches.

La fig. 1 concerne la récolte du 29 septembre. Les grains de matière minérale étaient peu nombreux; les débris de vêtements si communs dans la poussière des appartements, tels que fragments de cheveux, de poils, de laine, de soie, de cotton, étaient à peu près nuls. Par contre, les corpuscules de charbon étaient très-abondants et extrêmement fins. Le vent soufflait du nord et avait passé sur les cheminées de Paris. La plupart des corpuscules figurés semblent être des spores de cryptogames avec quelques grains d'amidon (n° 20) que l'iode colore en bleu. Les corpuscules les plus petits (n°s 1, 4, 5, 16, 21) étaient les plus nombreux; cependant les spores à granulations (n° 27) étaient aussi très-abondants. On voyait, en outre, une multitude de granulations extrêmement petites, de formes difficiles à reconnaître et paraissant transparentes.



Fig. 1.

La fig. 2 nous montre les corpuscules les plus remarquables de la récolte du lendemain, 30 septembre, et qui n'avaient pas été rencontrés dans la récolte de la veille; car les corpuscules (n°s 1, 4, 5, 16, 21 et



Fig. 2.

27) de la fig. 1 prévalent dans les deux récoltes. Cette récolte du 30 a été beaucoup plus riche que la précédente, bien qu'elle ait été fournie par 267 litres d'air seulement, tandis que l'autre provenait de 582 litres : le temps jusque-là pluvieux venait de se mettre au beau. Les granules (n° 8) sont du fer météorique déjà décrit par M. Tissandier.

Novembre 1875.

Aucune observation n'a été faite en octobre; nous en avons deux en novembre résultant du passage prolongé de l'air sur la glycérine.



Fig. 3.

La fig. 3 contient la récolte du 15 novembre. A l'exception de quelques cristaux de sulfate de chaux (n° 3), tout le reste paraît composé de spores de cryptogames dont les plus abondants sont les n°s 6, 8 et 9.

La fig. 4 contient la récolte du 19 novembre. Les n°s 6 et 13 sont de l'amidon; le reste est formé de spores, excepté le n° 12 qui, par ses dimensions, nous semble être un pollen.

Décembre 1875.

La fig. 5 se rapporte aux 21, 22 et 23 décembre. Le temps était pluvieux avec vent du sud-ouest, et, malgré la durée prolongée du passage de l'air, la récolte a été peu abondante. Les spores (n°s 3 et 5) prédominaient ; elles paraissent être de même espèce. A côté de ces spores transparentes s'en trouvaient d'autres presque noires et opaques (n° 7) qui sont des globules ferrugineux. Le n° 16 représente probablement des spores de mucédinées avec un fragment de mycélium.



Fig. 4.



Fig. 5.

Les résultats obtenus dans ces premiers essais montraient que, même pendant l'hiver, l'air contient en suspension un grand nombre de corpuscules organisés, et surtout ceux des dimensions les plus petites. Ils ne donnent pas de renseignements suffisants sur leur nature, bien que M. Schœnauer ait fait usage de quelques réactifs chimiques, en particulier de l'iode pour l'amidon, de l'acide sulfurique étendu pour les spores, de l'ammoniaque pour les

corpuscules mobiles. Ces derniers ne peuvent se mouvoir dans la glycérine; les infusoires y périssent, y perdent en très-peu de temps leurs formes et ne sont plus reconnaissables.

La rosée naturelle et artificielle, ainsi que les gouttes de pluie, ne présente pas les mêmes inconvénients. Cependant, si la goutte de liquide est recouverte d'une lamelle de verre, ce qui rend beaucoup plus facile l'observation au microscope, les animalcules ne tardent pas à périr faute d'oxygène, et l'évaporation de l'eau sur les bords de la lamelle donne lieu à des mouvements du liquide qui peuvent induire en erreur. On évite ces difficultés en déposant une très-petite goutte de rosée sur une lamelle que l'on renverse ensuite sur une petite auge en verre dont les bords sont enduits de glycérine ou de bitume de Judée et dont le fond est recouvert d'eau pour empêcher l'évaporation de la goutte de rosée. Quelques-unes de ces auges sont percées latéralement d'un petit orifice pour l'introduction des réactifs. Les corpuscules ainsi observés sont dessinés dans la fig. 6. Voici un extrait du journal de M. Schœnauer.

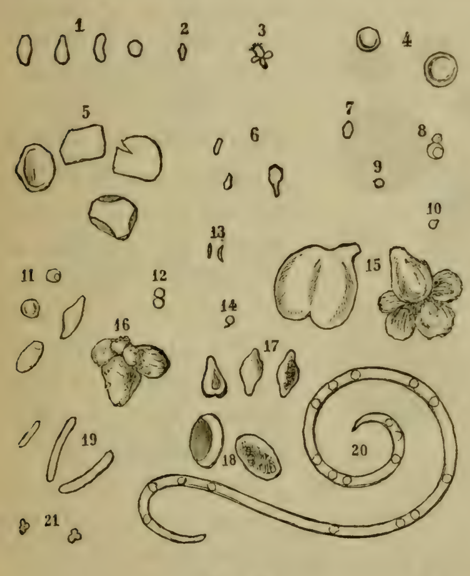


Fig. 6.

4 *décembre.* — Dépôt de givre à la surface extérieure d'un tube contenant à l'intérieur un mélange de sel et de neige. Le givre transporté au laboratoire fond rapidement, et une goutte déposée sur la lame porte-objet et recouverte d'une lamelle est immédiatement observée. Après cinq minutes, on voit des corpuscules s'animer d'un mouvement très-marqué. Un d'eux a été suivi assez longuement; les divers aspects sous lesquels il s'est présenté à l'œil sont dessinés sous le n° 1. A côté de ces corpuscules se meuvent d'autres d'une espèce semblable, mais plus petits (n° 2). Les uns et les autres ne laissent voir ni tégument ni cils vibratiles. Un autre infusoire (n° 3) paraît être une

cellule mère avec ses bourgeons non encore séparés ; elle seule du moins laissait voir des cils vibratiles. Au reste, cette première prise ne renfermait qu'un petit nombre d'organismes vivants.

7 *décembre.* — Même procédé. Quantité considérable d'organismes mobiles animés soit d'un mouvement tournant ralenti, soit d'un mouvement irrégulier plus vif (nos 6, 7, 8, 9, 10 et 11). On n'y peut constater la présence d'aucun organe locomoteur. L'addition d'ammoniaque arrête le mouvement de quelques-uns d'entre eux seulement.

9 *décembre.* — Le dégel est survenu et, malgré une température relativement élevée, on ne rencontre que très-peu d'organismes mobiles.

18 *décembre.* — L'eau de condensation, au lieu d'être placée entre deux lames posées l'une sur l'autre, est renfermée dans une cellule de verre. Des points immobiles entrent en mouvement après deux minutes.

24 *décembre.* — On opère avec un soin particulier en faisant le vide au moyen de la machine Carré dans un petit ballon à moitié rempli d'eau. Une goutte de vapeur d'eau condensée sur la surface extérieure du ballon est déposée sur une lamelle de verre, sur le lieu même de l'opération, et on renverse immédiatement la lamelle sur une cellule de verre. En l'examinant après le temps juste nécessaire pour la placer sur la platine du microscope, on voit des points lumineux et mobiles de $\frac{1}{1000}$ de millimètres de diamètre, et dont le mouvement est nettement distinct du mouvement brownien. L'un de ces corpuscules, observé pendant quelque temps, se dessine sous forme de deux globules réu-

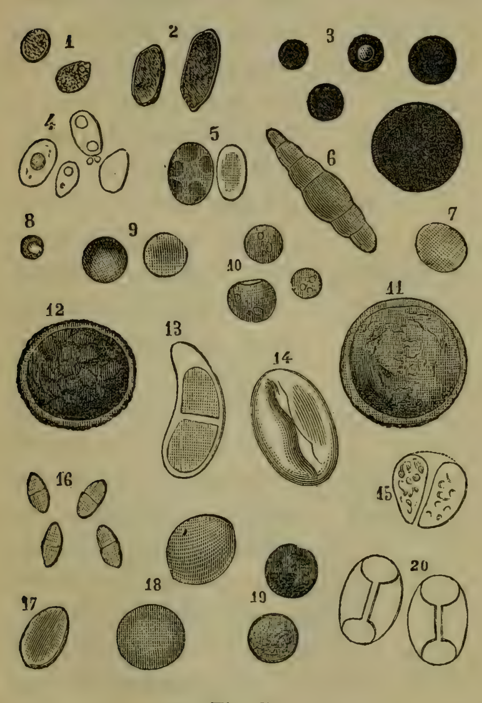


Fig. 7.
Corpuscules recueillis sur la glycérine.

nies (n° 12); un autre (n° 13) se distingue par la rapidité de ses mouvements. Le corpuscule n° 14 s'est rencontré dans la même récolte.

Janvier 1876.

La fig. 7 est relative à la récolte faite sur la glycérine du 30 décembre au 2 janvier. On y trouve, parmi les corpuscules nouveaux, les n°s 4, 10 et 16, qui étaient assez abondants; des pollens n°s 11 et 12 assez nombreux et des grains d'amidon en quantité (n° 14). Nous retrouvons aussi des granules noires avec une faible transparence rougeâtre (n° 3) que l'acide sulfurique étendu fait ranger parmi les spores; mais autour sont dessinés de véritables granules ferrugineux.

La fig. 8 renferme la série des principaux corpuscules recueillis sur la glycérine en plusieurs opérations, du 4 au 27 janvier. Les corpuscules noirs (n° 2), considérés comme des globules de fer météorique, se sont rencontrés en assez grande quantité. Les spores (n°3) provenant d'algues étaient très-abondants; les spores n°s 4, 5, 6, 7 et 8 l'étaient beaucoup moins. D'autres encore, d'espèces diverses, se sont montrés accidentellement.



Fig. 8.

Les observations faites sur la vapeur d'eau condensée ont été plus nombreuses. Nous les résumons dans les extraits suivants du journal de M. Schœnauer.

4 janvier. — Le temps est au beau et froid. On opère comme le 24 décembre. On n'aperçoit aucun mouvement dans les corpuscules

même après une heure d'attente. La mobilité ne se montre que dans la journée. Un corpuscule ressemble d'abord à deux spores réunies (n° 15 *a*, fig. 5); bientôt sa forme devient irrégulière; vingt minutes plus tard, il présente la seconde forme (15 *b*). Pendant ce changement, on y remarque des mouvements continuels, mais lents. Un autre corpuscule irrégulier (n° 16) montre les mêmes mouvements. Un troisième présente successivement les trois aspects du n° 17 (fig. 6).

24 *janvier.* — Dépôt de givre sur le pluviomètre en cristal. Aussitôt que le givre est fondu sur la lamelle de verre, on y aperçoit des microzymas mobiles (n°s 1, 2, 3, 4 et 6, fig. 8); d'autres sont immobiles (n° 5).

25 *janvier.* — Mêmes résultats.

26 *janvier.* — L'observation du givre montre une quantité notable d'organismes vivants (n°s 1, 2 et 3), d'autres moins nombreux (n°s 7 et 8). Deux gouttes d'eau du givre sont conservés jusqu'au lendemain dans des cellules. Les corpuscules (n° 1) semblent s'être multipliés.

27, 28, 29, 30 *janvier.* — Malgré la rotation du vent qui souffle tantôt de la ville, tantôt de la campagne, les corpuscules mobiles restent les mêmes. Leur nombre augmente de jour en jour.

Février 1876.

Pendant ce mois, les récoltes faites sur la glycérine se sont montrées assez riches. On y remarquait, surtout, une énorme quantité de corpuscules incolores qui n'avaient pas plus de $\frac{5}{10000}$ de millimètre de diamètre et qui, par suite, n'étaient visibles qu'avec l'objectif à immersion. Une partie semblait avoir les bords plus nets que les autres (n° 9, fig. 8). Comme des corpuscules semblables et de la même grandeur s'étaient quelquefois rencontrés dans les eaux météoriques et qu'ils y possédaient un mouvement lent circulaire, il est probable que ce sont pour

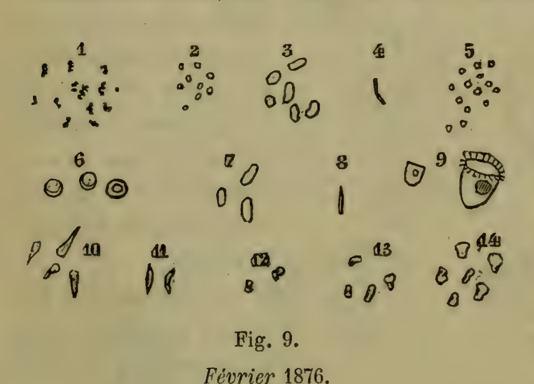


Fig. 9.
Février 1876.

la plupart des zoospores. Il est probable aussi que, dans cette grande quantité de corpuscules, il s'en trouve beaucoup qui sont des germes d'infusoires, surtout parmi ceux qui se distinguent par leurs contours moins nets. Dans la masse de ces petits globules, on en distingue aussi une quantité d'autres un peu plus grands, pour la plupart incolores; une faible partie colorés légèrement en jaune ou brun, d'autres grisâtres ou brun foncé. Leur diamètre varie de 1, 5 à 3 (n° 10, fig. 9). Les n°s 1, 2, 3 et 4 de la même figure sont très-abondants. Dans la récolte du 11 au 16 février, on trouve, en outre, une assez grande quantité de sporules filiformes (n° 11, fig. 8) et des cellules vertes provenant d'algues. D'autres spores de cryptogames, pollens, grains d'amidon, sont rares.

Quelques prises de vapeur d'eau condensée complètent ces renseignements sur les poussières organiques de l'air durant le mois de février.

1 *février*. — Organismes vivants très-nombreux, des mêmes formes que dans les jours précédents; deux nouvelles formes sont dessinées n°s 11 et 12 (fig. 9).

2 *février*. — Le ciel se couvre. Les organismes mobiles sont déjà moins nombreux que la veille.

14 *février*. — Un dépôt de givre produit par un mélange réfrigérant ne montre que quelques organismes semblables à ceux des n°s 11 et 12. Une neige abondante accompagnée de grésil et de pluie était tombée dans l'intervalle.

18 *février*. — Le beau temps succède à une nouvelle série de jours pluvieux. Trois condensations successives ne montrent presque rien de vivant.

Mars 1876.

En mars, le travail a été interrompu par le parquetage des salles d'observation. La trompe a pu cependant continuer à fonctionner pendant tout le mois et donner des récoltes sur la glycérine. Leur examen n'a montré que très-peu d'espèces nouvelles au milieu de celles que les récoltes antérieures avaient fait connaître. Deux espèces de spores brunes (n° 12, fig. 9) sont cependant nouvelles et abondantes. Les unes tantôt rondes, tantôt pyriformes, sont faiblement transparentes; les autres, plus petites, montrent un bord presque noir. Toutes

les autres ont déjà été vues dans les mois précédents ; ce sont avant tout et en quantités énormes les petits corpuscules incolores et presque imperceptibles (n° 9, fig. 9), puis les corpuscules ronds, incolores ou jaunes du mois de janvier (n° 1, fig. 9), et les globules noirs de fer (n° 2, fig. 9).

L'observation des eaux de condensation est reprise le 25 mars. Le beau temps est revenu depuis plusieurs jours. La récolte des corpuscules est abondante. On retrouve les vibrions n°s 1, 2 et 3 (fig. 9) et le bactérium n° 8, déjà vu en janvier. On rencontre de plus une autre espèce de vibrions n° 13 (fig. 9).

26 *mars*. — Même résultat.

27 *mars*. — Une petite pluie fine est tombée vers 6 heures du matin ; un dépôt de rosée, fait à 10 heures, n'a donné presque rien. Une seconde prise faite à 3 h. 30 m. contenait déjà quelques corpuscules mobiles.

Avril 1876.

A partir du mois d'avril, notre attention se concentre particulièrement sur les eaux météoriques et les rosées artificielles, sans abandonner toutefois les récoltes sur la glycérine. Nous mettrons donc en première ligne les extraits du journal quotidien de M. Schœnauer.

3 *avril*. — Des ondées sont tombées la veille. Très-peu d'organismes mobiles dans la vapeur d'eau condensée.

4 *avril*. — Les corpuscules mobiles ont augmenté (n°s 1, 2, 3 et 8). Les vapeurs ammoniacales arrêtent ou ralentissent les mouvements de quelques-uns d'entre eux et semblent sans action sur les autres.

5 *avril*. — Peu d'organismes mobiles malgré la persistance du beau temps. Le vent souffle de Paris.

6 *avril*. — Quelques vibrions à peine visibles et déjà décrits.

10 *avril*. — Le nombre des organismes mobiles va croissant depuis le 7. Parmi les organismes mobiles, ceux du n° 14 sont les plus nombreux ; leur mouvement est circulaire, lent ou vif, et, dans ce dernier cas, oscillatoire.

12 *avril*. — Après des pluies de la nuit et de la journée précédentes, une nouvelle pluie survenant, on recueille une des premières gouttes ; elle est remplie d'une quantité considérable de petits corpuscules qui se meuvent et d'autres qui sont immobiles. Parmi les premiers, on rencontre de nouveau les n°s 1, 2, 3 et 10. Quatre heures après l'introduc-

tion de la goutte dans la cellule, ces organismes étaient encore en mouvement. Le lendemain, l'eau était évaporée ; mais une addition d'eau distillée leur rendait leur mouvement. Les vapeurs ammoniacales l'arrêtaient au bout de trois quarts d'heure. Cette pluie est immédiatement suivie d'une grêle. Un grain est porté sous le microscope après fusion ; on y trouve à peu près les mêmes organismes, mais en quantités beaucoup moindres.

14 *avril.* — Après une forte neige, et par un vent assez fort, variable de S.-O. à E., on trouve dans l'eau condensée beaucoup de débris, mais à peine une trace de corpuscules mobiles.

15 *avril.* — Vibrions très-nombreux (nos 1, 2, 3, 14) ; qnelques bactériens n° 8.

19, 20, 21 *avril.* — Temps pluvieux depuis le 17. Deux condensations de vapeur ne montrent ni spores ni organismes vivants.

25, 26, 27, 28, 29 *avril.* — Récoltes médiocres ou très-faibles de corpuscules mobiles semblables aux précédents ; les vibrions n° 1 sont les plus nombreux.

Pendant le mois d'avril, quatre récoltes ont été faites sur la glycérine, correspondant aux quatre semaines du mois. Les corpuscules déposés par le passage de quelques centaines de litres d'air ne différaient guère de celles des mois précédents. Les petits sporules brun jaune et bruns dominent encore par leur nombre. Vers la fin du mois, on voit apparaître quelques espèces de spores de champignons, quelques pollens ; mais leur nombre est relativement très-petit.

Mai 1876.

2 *mai.* — 12 heures après la dernière pluie, on retrouve dans l'eau de condensation quelques corpuscules mobiles, nos 1, 2 et 5. Le lendemain, 1 heure seulement après une nouvelle pluie, ces organismes sont très-rares.

4 *mai.* — Organismes peu abondants et des espèces déjà vues ; on rencontre cependant quelques baguettes flexibles de 1 à 3 millièmes de millimètres de longueur.

9, 10, 11 *mai.* — Les corpuscules mobiles sont devenus très-abondants. Les organismes ronds, ovales, en massue, ou plus ou moins irréguliers sont très-nombreux ; ils sont accompagnés de quelques rares bactériens. On voit, en outre, apparaître dans l'eau condensée une sorte

de mucosité composée de filaments incolores que le plus fort grossissement ne permet pas d'isoler.

13, 14, 15 *mai.* — Les filaments muqueux augmentent; le 15, ils forment des flocons distincts. Les organismes mobiles sont, au contraire, assez rares.

22 *mai.* — Cette situation persiste sans grand changement jusqu'au 22, jour où les corpuscules mobiles sont de nouveau extrêmement nombreux, sans qu'on y rencontre de nouvelles formes. Les granules des plus petites dimensions sont toujours le plus multipliés.

22, 24, 25, 26, 27 *mai.* — Le temps est pluvieux; des gouttes de pluie ou de rosée artificielle ne montrent que peu d'organismes mobiles.

29, 30 *mai.* — Le beau temps est revenu, les organismes sont encore rares; parmi eux, il s'en trouve dont le diamètre est à peine de $\frac{1}{2}$ millième de millimètre et dont le mouvement circulaire est très-vif.

Dans les diverses récoltes du mois de mai, les spores cryptogamiques ont été extrêmement abondants, sans qu'ils aient différé beaucoup, dans leurs formes, de ceux qui ont été trouvés dans les mois précédents. On a remarqué, toutefois, dans les récoltes de mai, la disparition graduelle des plus petites globules, qui étaient extrêmements abondants, surtout en février. Par contre, on a vu apparaître une grande quantité de spores ovales jaune verdâtre (champignon hyphomycétale).

Pendant ce mois, M. Schœnauer a tenté quelques essais d'ensemencement.

Le 5, une récolte fut faite sur une goutte de glucose au lieu de glycérine. L'examen immédiat y fit voir une multitude de spores et spécialement des petits spores incolores, jaunes et noirs, déjà dessinés en janvier. Les vibrions et les bactériens étaient rares; ils avaient entièrement disparu après un jour de repos. Les spores jaunes, après vingt-quatre heures, avaient perdu leur aspect brillant; mais aucune trace de germination ne s'est produite après douze jours.

Le 6, la même expérience a été reprise avec du glucose additionné de traces de sels minéraux, nitrate, sulfate et phosphate d'ammoniaque, carbonate de potasse et de magnésie. Le même résultat a été obtenu. La goutte de glucose était sans doute trop concentrée.

Même résultat encore le 12 avec une dissolution de sucre de canne additionnée de sels minéraux. Une seconde récolte est faite sur la même substance; mais, au lieu d'une cellule close, on emploie une cellule

percée latéralement d'une petite ouverture. Le lendemain, la gouttelette est desséchée. On la reprend avec de l'eau distillée bouillie et l'on dépose de cette eau au fond de la cellule. Quelques vibrions apparaissent; mais, après trente-six heures, le liquide est de nouveau desséché. Les cellules sont abandonnées.

Le 19, on fait passer pendant deux heures un courant d'air lent dans un flacon renfermant une décoction de dent-de-lion. Après quelques jours de repos, deux moisissures se sont développés : l'une est une torula et l'autre un pénicillium, l'une et l'autre aux spores ronds vert bleuâtre.

Juin 1876.

1er Beau. Vent N.-E. Une goutte d'eau condensée montre quelques corpuscules ovales, incolores, immobiles; ni vibrions, ni spores.

2. Beau. Vent N.-E. Quelques vibrions apparaissent dans les dimensions les plus faibles et presque invisibles ; d'autres atteignent la grandeur de $\frac{1}{2}$ millième : tous sont doués d'un mouvement vif. Une troisième espèce est ovale et irrégulière avec un mouvement circulaire plus lent; une quatrième de forme allongée, d'un mouvement tantôt oscillant, tantôt circulaire (bactérien). Toutes les formes ont déjà été décrites dans les mois précédents.

3. S.-W. Beau. Trois épreuves montrent en tout un seul corpuscule mobile.

6, 7. S.-W. à N.-W. Couvert. Plusieurs pluies légères dans l'intervalle. Quatre épreuves montrent quelques rares corpuscules mobiles, vibrions vivement mobiles, dont le nombre tend à croître.

8, 9, 10. N.-E. à N.-W. Couvert et pluies fréquentes. Rares corpuscules mobiles.

13. N.-W. Beau. Les corpuscules mobiles sont abondants; ils varient dans les formes et grandeurs ordinaires.

14. S. Beau après une forte pluie. Peu d'organismes mobiles.

15. S. Beau. Vibrions assez abondants.

16. S. Beau après une légère pluie. Les vibrions ont disparu.

17. S.-W. Beau. Air très-riche en matières organiques. On y remarque surtout, et pour la première fois en si grande abondance, des corpuscules ovales transparents, grandeur 3 millièmes. D'autres plus petits ont un mouvement faiblement vibrant; d'autres à peine visibles

tournent vivement dans le liquide. L'acide sulfurique étendu et les vapeurs ammoniacales semblent sans action sur ces corpuscules. L'iode colore les plus grands en bleu pur; l'acide chlorhydrique les décolore, mais l'intérieur reste foncé.

19. S.-E. Beau. L'eau condensée ne contient presque rien; néanmoins, l'ensemencement fait ce jour-là a donné lieu à des moisissures variées, ce qui montre que l'air en apparence le plus pur est encore suffisamment pourvu d'organismes microscopiques.

20. N.-E. Beau. Ni corpuscules mobiles, ni spores dans l'eau de condensation. Deux autres prises d'eau sont additionnées d'une solution de sucre de canne contenant des traces de phosphate d'ammoniaque. Il ne s'y montre ni vibrions, ni bactériens. Un courant d'air passe pendant une heure au-dessus du liquide. L'examen immédiat y fait découvrir une grande quantité de spores de différentes espèces. Après quatre jours, cette dissolution montre une grande quantité de bactériens sans mouvement. L'eau condensée à la surface de nos tubes est fournie par un faible volume d'air et peut ne rien laisser voir quand l'air n'est pas très-chargé. Les corpuscules les plus fins échappent souvent quand ils sont en petit nombre.

22. N.-W. Beau, orage et pluie la veille. L'eau renferme très-peu de corpuscules; on n'en distingue point qui soient mobiles. Deux petites gouttes d'une décoction d'herbe sont ajoutées à l'eau condensée. Au bout de quelques heures, on aperçoit des corpuscules bactériformes au mouvement lent, vacillant. Après vingt-quatre heures, toute vie organique avait cessé. Ce procédé d'ensemencement est très-imparfait; il sera perfectionné dans la suite.

Le même jour, 22, il tombe une forte pluie. On en recueille dans un flacon soigneusement lavé. L'eau, examinée le jour suivant, contient une quantité notable de points et de granulations organisés, mobiles.

23, 24, 25, 26, N. à N.-E. Couvert, allant au beau. Très-peu ou point d'organismes mobiles.

27. N.-E. Beau. Quantité notable de globules ronds ou ovales qui sont sans doute des germes de queque être organisé. Point de corpuscules mobiles.

28, 29, 30. N.-E. à N.-W. Beau avec tendance aux nuages. Point de d'organismes apparents.

Quatre récoltes faites en juin sur la glycérine ont montré une grande abondance de spores cryptogamiques. On y remarque principalement

six formes distinctes : deux formes ovales ou allongées, l'une simple, jaune verdâtre, l'autre brunâtre et cloisonnée ; et quatre formes rondes, dans les couleurs brun, jaune, blanc et noir.

Juillet 1876.

1er. S.-S.-W. Couvert. L'eau condensée montre plusieurs vibrions très-petits, aux mouvements vifs. Le soir, il tombe une pluie dont on recueille des gouttes qu'on examine le lendemain ; on y retrouve la même espèce de vibrions à mouvements vifs, et, entre autres spores, une cellule de mycoderma qui s'est développée sur le mycélium d'un champignon pendant la nuit du 1 au 2. Jusqu'à présent, on n'avait rencontré aucune de ces cellules dans les eaux météoriques, ce qui peut s'expliquer par leur structure délicate.

2, 3, 4, 5, 6. N.-W. à N.-E. Beau. Point d'organismes mobiles ni d'autres poussières organisées apparentes.

7. S.-W. Couvert. Deux ou trois points mobiles.

8. S.-W. Beau. A côté de quelques vibrions très-petits, on rencontre des granulations incolores ou brunâtres. Une pluie tombée dans l'après-midi est examinée après deux jours ; on y distingue nettement de tout petits vibrions à leur mouvement vif circulaire ; d'autres corpuscules montrent un mouvement vacillant comme les bactériens, ou ils tournent lentement autour de leur axe. Leurs formes et leurs dimensions laissent en doute si on doit les considérer comme des granulations moléculaires ou comme des espèces de proto-organismes caractérisés. D'après les travaux de M. Béchamp, ces granulations moléculaires (microzymas) peuvent évoluer en vibrions ou bactériens suivant le milieu où ils se trouvent. Une goutte de cette pluie est renfermée dans une cellule. Après vingt-quatre heures, elle contient un grand nombre de bactériens isolés ou en amas.

En outre de ces corpuscules, la même eau de pluie renferme une grande quantité de spores divers dont quelques-uns avaient déjà germé et avaient même poussé des fils mycéloïdes. Un grand nombre de cellules ovales, à minces membranes (mycoderma) proviennent probablement de ces fils, d'où elles se sont détachées.

10. N.-W. Beau. Air très-pur.

11. N.-W. Beau. Une première condensation a lieu à 5 h. 30 minutes du matin sur un balcon de la rue Palestro, près des Arts-et-Métiers. On

trouve dans l'eau condensée une grande quantité de spores blancs, peu d'organismes mobiles. Une seconde condensation, faite à Montsouris à 3 h. 30 minutes du soir, ne renferme que des débris indéterminables.

12. N.-W. à N.-E. Beau. Une première condensation, faite à 10 heurss du matin, rue Palestro, ne laisse voir qu'un seul petit spore incolore, outre des débris de diverses origines. Une seconde condensation, faite à Montsouris à 4 heures du soir, ne laisse voir que des débris végétaux.

13, 14, 15. N.-E. Beau. Point d'organismes, sauf un petit spore incolore de moisissure dans l'observation du 13.

16. N.-E. Beau. L'observation de la rue Palestro ne montre qu'un seul corpuscule d'un mouvement faible, au milieu de poussières minérales.

17. E. Beau. A Montsouris, pas d'organismes visibles.

18. N.-E. Beau. Quelques rares vibrions reparaissent au milieu de spores cryptogamiques assez variés. Des décoctions de diverses plantes : poivre, maïs, tabac, et sur lesquelles on fait passer le même jour un courant d'air assez lent pendant douze heures, se couvrent toutes de moisissures au bout de quelques jours. En outre, après un repos de quinze jours, la décoction de poivre contient des bactériens et des cellules de torula ; la décoction de tabac ne renferme aucun organisme mobile, mais elle est troublée par des flocons de mycélium ; la décoction de maïs montre des bactériens filiformes en grande quantité, mais pas de cellules de saccharomyces.

19. N.-W. Beau. Les organismes mobiles deviennent très-abondants et affectent les formes dessinées fig. 9. Les vapeurs d'ammoniaque arrêtent les mouvements d'un grand nombre d'entre eux ; les vapeurs d'iode produisent le même effet. A côté de ces corpuscules mobiles, on rencontre encore des bâtonnets doués d'un faible mouvement oscillant. On renferme une gouttelette de cette eau dans une cellule. Le lendemain, presque tous les corpuscules ont perdu leur mouvement et leurs contours sont devenus irréguliers. Une goutte de cette même eau est évaporée et sur le résidu on laisse tomber une goutte d'une decoction de feuille de maïs. Au bout d'un quart d'heure, les mêmes formes vues dans l'eau pure reprennent graduellement leur mouvement.

20. Beau. L'eau condensée montre un amas de bactériens sans mouvement comme on en rencontre à la surface ou au fond des liquides en fermentation.

22, 23. N.-E. Beau. Rien de visible dans les condensations faites rue Palestro ou à l'observatoire de Montsouris.

24. N.-W. Ondées. L'eau de condensation laisse voir plusieurs corpuscules mobiles. On les retrouve plus abondants dans les gouttes de pluie qui surviennent peu après.

25. Pluvieux. Des gouttes de pluie contiennent beaucoup de corpuscules mobiles, entre autres les nos 1 et 2 (fig. 9). Le chloroforme ne paraît exercer aucune action sur eux; l'acide phénique mêlé à l'eau arrête le mouvement de la plupart d'entre eux. Deux cellules sont garnies d'une goutte de pluie; au fond de l'une des deux seulement on met une goutte d'acide phénique. Le lendemain, les corpuscules ont perdu leur mouvement dans la cellule qui a reçu l'acide; ils l'ont gardé dans l'autre.

26, 27. W.-N.-W. Beau. Peu ou point d'organismes mobiles.

28. S.-W. Beau. Des granulations reparaissent dont l'acide phénique arrête les mouvements.

31. S.-W. Pluvieux. Des premières gouttes d'une pluie sont recueillies; elles contiennent une grande quantité de corpuscules mobiles. Leur mouvement est lent, vacillant, ou circulaire vif. Dans une première cellule on dépose une goutte de cette pluie; dans la seconde, outre cette goutte, on ajoute au fond une goutte d'acide phénique. Les deux cellules, examinées immédiatement, présentent les mêmes phénomènes; mais, au bout d'une heure, les mouvements persistent dans la première; ils sont arrêtés dans la seconde, sauf pour un très-petit nombre de points.

En juillet, quatre récoltes ont été faites sur la glycérine. Le grand nombre de spores de cryptogames qu'on y rencontre ne diffèrent point de ceux qu'on a vus pendant le mois précédent.

Août 1876.

L'époque des vacances est mise à profit pour l'agrandissement de nos laboratoires. Le jeu des trompes est interrompu dès le début du mois. Les condensations s'arrêtent au 11.

6 août. N.-W. Beau. Après une série de beaux jours, l'eau de condensation renferme quelques corpuscules mobiles.

7, 8. N.-W. Beau. Ces corpuscules mobiles ne se retrouvent plus.

9. N.-E. Beau. Il en est de même le 9, malgré trois essais successifs.

Cependant, une goutte de l'eau condensée, étant abandonnée à l'air pendant une demi-heure, laisse voir une grande quantité de corpuscules transparents mobiles. Dans les temps secs et chauds, les corpuscules tenus en suspension dans l'air sont en effet quelque temps avant de recouvrer leur mobilité naturelle.

10. N.-W. Beau. On ne trouve que des matières mortes.

11. N.-E. Beau. Le vent souffle assez fort de la ville. L'eau condensée contient des débris de toute nature ; mais, parmi eux, on ne trouve aucun corpuscule organisé, ni mobile, ni immobile.

Septembre 1876.

15. N.-E. Pluvieux. L'eau de condensation, obtenue aprèsune légère pluie succédant elle-même à de fortes averses, montre une multitude de granulations irrégulières ou arrondies, la plupart immobiles, quelques autres tournant les unes autour des autres.

16, 19, 20. Pas de corpuscules apparents dans l'eau de condensation.

21. Six éprouvettes sont remplies d'une décoction de carottes filtrée et bouillante, et placées sous une cloche renversée sur une plaque de verre rodé. Après refroidissement, on fait passer lentement 25 litres d'air dans la cloche ; puis l'appareil est abandonné à lui-même pendant onze jours. Les tubes sont ensuite examinés. Le n° 1 renferme un penicillium ; de rares bactériens (*B. catenula*, Dujardin) et une espèce de saccharomyces. Le n° 2 renferme un penicillium très-peu développé ; on n'y trouve ni bactérien, ni cellules mycodermiques. Le n° 3 ne montre ni moisissures, ni bactérien, ni saccharomyces ; mais on trouve sur le fond du vase des flocons d'une mucosité consistant en très-petits globules incolores à peine visibles. On ne rencontre dans le n° 4 qu'un *sporotrichum*. Ce même champignon se retrouve dans le n° 5, et il est accompagné de myriades de petits bactériens isolés (*B. punctum*, Ehr.). Enfin, dans le n° 6, se sont développés des vibrions à peine visibles, mais doués d'un mouvement très-vif.

23. E.-S.-E. Beau. Une pluie tombée à 4 heures du matin est examinée quelques heures après ; on y trouve une quantité considérable de très-petits corpuscules doués d'un faible mouvement vibrant ; quelques autres tournent vivement en cercle. Le lendemain tout mouvement a cessé. Une condensation de vapeur, faite le même jour à 4 heures, laisse

voir quelques corpuscules transparents et mobiles, ayant la forme et les mouvements des bactériens.

Une dissolution de sucre de canne brut est versée bouillante dans six flacons. A trois de ces flacons, on ajoute une goutte de l'eau de pluie du matin ; les trois autres sont gardés comme témoins. Le troisième jour, deux des trois premiers flacons sont troubles et le troisième renferme un flocon de mycélium. Après huit jours, les trois flacons sont troubles et contiennent des flocons. Des trois flacons de contrôle, un seul est légèrement troublé ; les deux autres ne présentent aucune altération. Le n° 1 des trois premiers flacons renferme une multitude de cellules ovales analogues à la levûre alcoolique, mais plus petites ; le n° 2 contient des cellules semblables à celles de la *Torula cervisiœ*, avec la membrane extérieure nettement distincte et les granulations brillantes de l'intérieur. A celles-là s'en joignent de beaucoup plus petites, On ne rencontre pas de bactériens non plus que dans le précédent. Le n° 3 renferme des cellules mycodermiques analogues à celles du n° 1. Le flacon témoin n° 1 renferme au contraire des bactériens ; les deux autres sont restés intacts.

24, 25. S.-W. Très-petits corpuscules mobiles dans l'eau de pluie et dans l'eau condensée. Rien les 26 et 27.

28. Six flacons sont remplies avec du bouillon de bœuf. Trois d'entre eux, n°s 1, 2, 3, reçoivent chacun 5 centimètres cubes d'une eau de pluie tombée dans la nuit du 27 au 28. Les n°s 4, 5 et 6 sont gardés comme témoins. Après sept jours, le n° 1, qui s'est troublé dès le 30, renferme des quantités innombrables de bactériens immobiles en amas floconneux. On y remarque aussi des cellules ovales, transparentes, aux membranes minces et remplies de granulations ovales brillantes, d'un aspect tout autre que celui des cellules mycodermiques végétales. Le flacon n° 2 est rempli de fils mycéloïdes ; les vibrioniens ne sont pas assez abondants pour troubler la liqueur ; néanmoins, ils existent en quantités considérables. On y remarque en particulier un vibrion très-mobile et flexible, presque toujours réuni en chaînes de deux ou trois ; et, en outre, une petite espèce de bactérien isolé, en forme de baguette. Dans le flacon n° 3, les flocons de mycélium sont très-abondants, mais les vibrions sont moins nombreux que dans les deux autres.

Les trois flacons de contrôle ont gardé leur transparence. L'un d'eux cependant présente au fond un léger dépôt formé d'une espèce de bac-

tériens en forme de baguettes : les deux autres n'en laissent voir aucune trace.

Les flacons employés dans ces premiers essais sont actuellement remplacés par d'autres offrant plus de sécurité.

La discussion de ces résultats serait encore prématurée.

Il faut multiplier les ensemencements, et comparer les resultats soit entre eux en un même lieu, soit d'un lieu à l'autre, soit dans leurs rapports avec l'état hygiénique général (1).

ADDITION AU MÉMOIRE

DE MM. PAUL ET HENRI GERVAIS

SUR

LE SQUALE PÈLERIN (2).

Nous ajouterons, aux détails bibliographiques rappelés dans ce travail, que le Squale pèlerin a été, de la part du savant naturaliste portugais M. Capello, l'objet d'études intéressantes, dont la publication nous avait échappé ; nous regrettons d'autant plus vivement d'avoir ignoré ce qu'il a dit sous ce rapport, que dès cette époque (1869) cet auteur était arrivé à des résultats fort exacts et qui n'ont été connus des autres naturalistes qu'à une date plus récente. On trouvera le Mémoire de M. Capello et les figures dont il est accompagné, dans le *Journal de l'Académie des sciences de Lisbonne* pour la même année.

(1) Des observations semblables à celles qui sont exposées dans ce Mémoire sont continuées avec soin. Nous tiendrons nos lecteurs au courant des résultats obtenus. (P. Gerv.)

(2) *Journ. de Zoologie*, t. V, p. 319.

ANALYSES

D'OUVRAGES ET DE MÉMOIRES.

I. — TURNER (*William*) : QUELQUES REMARQUES GÉNÉRALES SUR LE PLACENTA, *principalement au point de vue de la théorie de l'évolution.* (*Journal of Anat. and Physiol.*, t. XI, p. 33; 1876).

Nous avons déjà eu l'occasion de reproduire dans ce Recueil plusieurs des Mémoires du professeur Turner, relatifs au mode de placentation des Mammifères et du placenta lui-même.

Ce nouveau travail du savant anatomiste d'Edimbourg, résume les leçons faites par lui sur l'Anatomie comparative du placenta, au collége royal des chirurgiens d'Angleterre. Il comprend plusieurs chapitres ayant chacun un assez grand développement, et dont la matière est traitée avec une érudition et une clarté qui en rendront la discussion plus faciles.

1. La présence de certains éléments anatomiques semble nécessaire pour l'exécution des fonctions du placenta et la disposition la plus simple de ces éléments constitue cet organe dans sa forme la plus générale.

2. Les différentes variétés de placentas possèdent toutes les caractères constitutifs de la forme typique ou commune, et elles peuvent être interprétées comme étant des modifications du type fondamental. Les placentas diffus sont ceux qui s'éloignent le moins du type, tandis que le placenta humain est le cas le plus parfait de spécialisation.

3. L'analogie de forme que présentent plusieurs placentas n'indique pas une concordance dans leur structure intime.

4. S'il est permis de concevoir, en raison de l'uniformité de structure qu'on rencontre dans le placenta de différents Mammifères, que la forme de cet organe la plus complexe dérive du type le plus simple, M. Turner a, au contraire, de la peine à admettre, en tenant compte de la structure anatomique, que l'évolution s'en continue progressivement, depuis le placenta diffus, à travers les formes polycotylédonaire, zonaire, etc., qui se présentent dans certains groupes, pour arriver à la production du placenta discoïde des Singes et de l'Homme.

On peut fort bien concevoir qu'un placenta diffus devienne par évolution un placenta polycotylédonaire, par l'atrophie des villosités et des cryptes sur certaines parties de la surface du chorion et de l'utérus et par leur développement sur d'autres points, mais évidemment le placenta zonaire ne provient pas du placenta polycotylédonaire, non plus que le placenta discoïde du placenta zonaire.

5. Bien que nous puissions, par l'étude de la structure du placenta chez les différents Mammifères, arriver à concevoir comment, à l'aide de modifications comparativement légères dans la disposition des parties fœtales et matérielles de l'organe, un placenta d'une spécialisation élevée a pu dériver d'une forme simple et plus généralisée, il nous est cependant impossible de dire ce qui a produit cette évolution.

6. Il est hors de doute que l'organisme ne soit modifié par l'action d'influences extérieures, mais il est difficile d'établir, en raison de l'uniformité des conditions dans lesquelles se trouve le placenta chez les Mammifères, comment cet organe a pu subir l'influence des causes extérieures.

7. Il n'existe aucune relation entre la forme du placenta et la durée de la gestation, la taille de la mère et celle du fœtus,

la forme de l'utérus, le nombre des fœtus, et enfin le volume relatif et la distribution de l'allantoïde.

8. Il est matériellement impossible que l'on connaisse jamais quelque chose de la placentation des Mammifères éteints, mais on peut théoriquement admettre que ceux de ces animaux qui ressemblent par leurs caractères ostéologiques aux Mammifères actuels ont possédé un placenta semblable à celui des espèces dont ils se rapprochent.

9. Par l'étude de la forme et celle de la structure du placenta dans différents ordres de Mammifères, on arrive à conclure que cet organe ne peut être accepté comme dominant dans une classification et que, dans l'état de la science, la combinaison de caractères semblables, indiquée par différents systèmes d'organes, est un meilleur guide dans la recherche des affinités d'un animal que l'existence, dans un seul et même organe, d'analogies, même très-complètes, qu'elles soient tirées de la forme ou de la structure.

II. — HANNOVER (*Adolphe*) : La rétine de l'Homme et des Vertébrés, *Mémoire histologique, historico-critique et physiologique*. In-4 de 214 p., av. 6 pl. gravées; Copenhague, 1876.

Nous signalerons à nos lecteurs, en regrettant vivement que son étendue nous empêche d'en donner l'analyse, l'excellent Mémoire que M. Hannover vient de publier sous le titre qui précède et dont il existe une autre édition rédigée en danois. M. Hannover s'occupe dans cet important travail de la rétine des quatre espèces dont les noms suivent : Brochet, Grenouille, Poule et Homme.

III. — LECHE (*Wilhelm*) : ÉTUDE SUR LA DENTITION DE LAIT ET LES HOMOLOGIES DES DENTS CHEZ LES CHÉIROPTÈRES; av. 2 pl.; Lund, 1876.

Ces études confirment les observations précédemment publiées sur le même sujet, par De Blainville, E. Rousseau, P. Gervais, etc.; elles ont porté sur les espèces suivantes :

Vespertilio murinus; V. Daubentonii; Vesperugo Nathusii; V. Noctula; V. serotinus; Vesperus borealis; V. velatus; Plecotus auritus; Sturnira lilium; Glossophaga soricina; Rhinolophus hipposideros.

Elles ont été faites sur des adultes, des jeunes et des fœtus de ces différents Chéiroptères.

Les dents de lait diffèrent entre elles, ainsi que des dents permanentes par le nombre et la forme des tubercules dont leurs couronnes sont hérissées. Leur éruption hors de la gencive se fait à la fin de la vie fœtale ou au moment de la naissance; les Rhinolophes sont les seuls dont on puisse dire qu'ils ont une dentition intra-utérine.

Voici les formules que M. Leche a trouvées pour la dentition de lait.

Vespertiliones : $\frac{2-2}{2-2}$ *i. d.* $\frac{1-1}{1-1}$ *c. d.* $\frac{2-2}{2-2}$ *m. d.* (1).

Sturnira : $\frac{2-2}{3-3}$ *i. d.* $\frac{1-1}{1-1}$ *c. d.* $\frac{2-2}{2-2}$ *m. d.*

Glossophaga : $\frac{2-2}{2-2}$ *i. d.* $\frac{?-?}{?-?}$ *m. d.*

Rhinolophus : $\frac{1-1}{?-?}$ *i. d.* $\frac{?-?}{?-?}$ *c. d.* $\frac{2-2}{2-2}$ *m. d.*

Comme on le savait déjà, les molaires permanentes sont plus nombreuses que celles de la première dentition et il y a géné-

(1) *Incisæ deciduæ, Caninæ deciduæ, Molares deciduæ.*

ralement trois vraies molaires à chaque mâchoire, mais le nombre des prémolaires est variable.

(E. ALIX).

IV. — TAUBER (*P.*) : OBSERVATIONS ET REMARQUES SUR LA CONFORMATION ET LE DÉVELOPPEMENT DES DENTS CHEZ LES VERTÉBRÉS. (*Journal d'histoire naturelle de Copenhague* [*Naturhistorisk Tidsskrift*]; 1876.)

Travail divisé en deux parties, dont la première est consacrée à l'étude des dents buccales ou dents proprement dites, et la seconde à celle des dents cutanées.

L'auteur étudie la première ébauche, c'est-à-dire la manifestation première et ensuite le développement des dents chez les Poissons, les Batraciens, les Reptiles, les Oiseaux et les Mammifères; puis le remplacement ou la succession de ces organes chez les mêmes animaux. Dans un chapitre particulier, il s'occupe spécialement de l'ébauche des dents de lait envisagées chez les Ruminants, les Cochons et les Chiens.

Les dents cutanées des Poissons ou leurs boucles, etc., sont examinées d'abord chez les Plagiostomes et ensuite chez les Téléostéens, principalement chez ceux dont les écailles contiennent des vaisseaux distincts et de la dentine.

L'auteur traite aussi de la structure des écailles chez les Placoïdes, les Ganoïdes, les Cycloïdes et les Cténoïdes.

Les figures jointes à ce Mémoire sont relatives aux espèces suivantes : *Acanthias vulgaris; Carcharias; Aspidophorus cataphractus; Cyclopterus lumpus; Hippocampus guttulatus; Ostracion triqueter; Salmo trutta; Triton cristatus; Rana; Sus scrofa; Bos taurus; Phoca groenlandica; Tatusia peba.*

On remarquera que M. Tauber décrit les dents de l'Acanthias et celles des Carcharias comme composées de dentive et

d'émail, tandis que M. R. Owen n'y voit que de la dentine dont la couche extérieure serait beaucoup plus dure. L'auteur donne aussi, contrairement à l'opinion du même anatomiste qui n'accorde aux Edentés que de l'émail et du cément, les dents du Tatou comme possédant une couche d'émail.

(E. ALIX.)

V. — TAUBER (*P.*) : SUR LA DENTITION DES MARSUPIAUX (*Journal d'histoire naturelle de Copenhague;* 1876.)

M. Tauber conclut de ses observations sur le Phalanger renard, que la formule des dents molaires chez ces Marsupiaux est $\frac{3-3}{3-3}$ et non $\frac{4-4}{4-4}$, comme l'admet M. Owen.

VI. — TAUBER (*P.*) : SUR LA DISPOSITION ET LE DÉVELOPPEMENT DES DENTS CHEZ LES CHÉIROPTÈRES ET LES INSECTIVORES (*Ibid.*, 1872).

L'auteur avait décrit antérieurement la première et la seconde dentition de deux espèces de Chéiroptères, le *Vesperugo Nathusii* et le *Vesperugo pipistrellus*. Il en donne les formules suivantes :

1[er] dentition $i.\ \frac{2}{3}\ c.\ \frac{1}{1}\ pm.\ dec.\ \frac{2}{2} \times 2 = 22.$

2[e] dentition $i.\ \frac{2}{3}\ c.\ \frac{1}{1}\ pm.\ \frac{2}{2}\ m.\ \frac{3}{3} \times 2 = 34.$

Il avait fait connaître ensuite la liste des Insectes trouvés dans l'estomac de la Pipistrelle et dans celui de plusieurs autres espèces. En outre, il décrivait les dents de plusieurs Insectivores.

ERINACEUS. — $\frac{3}{2}\ inc.\ \frac{1}{1}\ c.\ \frac{3}{2}\ pm.\ \frac{3}{3}\ m. \times 2 = 36.$ Cette

formule participe à la fois de celles de la dentition de lait intra-utérine : $\frac{1}{1}$ *i. dec.* $\frac{1}{1}$ *c.* $\frac{1}{1}$ *pm. dec.* $\times 2 = 12$ et de celle de la dentition de lait extra-utérine $\frac{2}{1}$ *i. dec.* $\frac{0}{0}$ *c. dec.* $\frac{2}{1}$ *pm. dec.* $\times 2 = 12$.

TALPA. — Dents de lait, $\frac{3}{3}$ *i. dec.* $\frac{1}{1}$ *c. dec.* $\frac{4}{4}$ *pm. dec.* $\times 2 = 32$.

Dents permanentes, $\frac{3}{3}$ *i.* $\frac{1}{1}$ *c.* $\frac{4}{4}$ *pm.* $\frac{3}{3}$ *m.* $\times 2 = 44$.

MUSARAIGNES. — Il y a en Danemarck deux genres de ces animaux ; leurs formules dentaires sont les suivantes :

CROSSOPUS. — Dents permanentes, $\frac{3}{1}$ *i.* $\frac{1}{1}$ *c.* $\frac{2}{1}$ *pm.* $\frac{3}{3}$ *m.* $\times 2 = 30$;

Dents de lait, $\frac{3}{1}$ *i. dec.* $\frac{1}{1}$ *c. dec.* $\frac{2}{1}$ *pm. dec.* $\times 2 = 18$;

SOREX. — Dents permanentes, $\frac{4}{1}$ *i.* $\frac{1}{1}$ *c.* $\frac{2}{1}$ *pm.* $\times 2 = 32$;

Dents de lait, $\frac{4}{1}$ *i. dec.* $\frac{1}{1}$ *c. dec.* $\frac{2}{1}$ *pm. dec.* $\times 2 = 20$.

M. Tauber a également donné une liste des Insectes dont se nourrissent ces animaux, principalement la Taupe.

Les Mammifères dont les dents sont figurées dans son Mémoire, sont : *Stenoderma* sp., *Histiotus velatus*, *Vesperugo Nathusii*, *Vespertilio pipistrellus*, *Pteropus edulis* (pullus) ; *Talpa europœa* (pullus) ; *Erinaceus Europœus* (juv.) ; *Crossopus fodiens* (fœtus ex utero) ; *Sorex vulgaris* (fœtus ex utero) ; *Phalangista vulpina*, décrit dans le Mémoire cité précédemment.

VII. — DAWKINS (*W. Boyd*) : Restes de Mammifères et traces de l'Homme trouvés dans la Caverne de Robin-Hood (*Quarterly Journal geol. Soc. London*, t. XXXII, p. 245; 1876).

Les recherches entreprises par le Rev. S. Mogens Mello, dans la Caverne de Robin-Hood, située sur les terrains de Crag de Creswel, au Nord-Est du Comté de Derby, ont mis à jour, outre de nombreux instruments indiquant la présence de l'Homme, des ossements de Mammifères qui appartiennent à différents ordres.

Ces restes sont très-abondants et ont été rapportés par M. Dawkins aux espèces suivantes :

Felis spelæa, *Hyæna spelæa*, *Canis vulpes*, *Canis lupus*, *Ursus ferox?*, *Ursus arctos*, *Cervus megaceros*, *Cervus tarandus*, *Bison priscus*, *Equus caballus*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Elephas primigenius*, *Sus scrofa ferus*, *Lepus timidus*, *Arvicola amphibus*.

VIII. — TAUBER (*P.*) : Sur la fécondation de l'oeuf de la Poule (*Journal d'histoire naturelle de Copenhague*, 3e série, t. X ; 1875).

Contrairement à l'opinion de Coste, assurant que chez la Poule la fécondation se fait dans l'ovaire bien avant que l'œuf ne se soit détaché de cet organe, M. Tauber affirme qu'elle s'opère au contraire dans l'oviducte. Il pense que si les spermatozoïdes pénètrent jusqu'à l'ovaire ce n'est que dans des cas exceptionnels.

L'oviducte est divisé, par lui, en quatre régions : 1° l'infundibulum, où l'œuf est venu en quittant l'ovaire ; 2° la région qui secrète l'albumen ; 3° la région où se forme la membrane de la coquille ; 4° la région qui produit la coquille.

C'est l'infundibulum qui sert de réceptacle à la semence. Vers son ouverture, on trouve une région pointillée marquée de petits trous dont la profondeur augmente par la turgescence de l'infundibulum.

L'auteur pense que cette zone pointillée sert à arrêter la marche des zoospermes et à les conserver.

L'œuf en tombant dans l'infundibulum y trouve ces zoospermes et c'est-là que la fécondation se produit.

IX. — LAVIS (*Johnston*) : Présence d'une couche ossifère dans les terrains triasiques des environs de Sidmouth, *renfermant des ossements de Labyrinthodon.* — SEELEY (H. G.) : Description d'un de ces ossements consistant dans la partie postérieure du maxillaire inférieur d'un Labyrinthodon. (*Quarterly Journal geol. Society London*, t. XXXII, p. 274 et 278 ; 1876).

M. Johnston Lavis, en étudiant la disposition qu'affectent les dépôts triasiques des environs de Sidmouth, a découvert une couche formée d'un grès compact qui renferme, outre des nodules variables comme dimension, des restes de Reptiles appartenant à l'ordre des Labyrinthodontes.

Le plus intéressant de ces ossements est un maxillaire inférieur que M. Seeley a pu examiner et décrire et dont il a fait une espèce nouvelle sous le nom de *Labyrinthodon Lavisi.*

Ce fossile, en raison de sa parfaite conservation a permis à M. Seeley de constater que le maxillaire inférieur chez les Labyrinthodontes n'est pas simplement formé, comme on le dit généralement, d'un articulaire, d'un angulaire et d'un dentaire ; mais qu'il comprend encore un splenial, un surangulaire et probablement un coronoïde distincts, ce qui tendrait à démon-

trer que, chez ces animaux, il n'est pas construit suivant le type ordinaire aux Batraciens.

X. — LATASTE (*F.*) : Procédé facile pour préparer les squelettes délicats (*Soc. linn. de Bordeaux,* t. XX, p. clxvi ; 1876).

M. Lataste doute que la réputation faite à ce sujet aux Fourmis soit fondée ; il aurait davantage confiance dans les Dermestes sous ce rapport, mais les Tétards des Batraciens anoures lui ont donné des résultats bien plus sérieux et il termine ainsi la note qu'il vient de publier à cet égard :

« Pour se procurer sans peine de très-jolis squelettes, il suffit de dépouiller des animaux, de les vider, de les dégrossir au besoin, et de les livrer ainsi préparés à des Tétards de Batraciens anoures.

« Peu importe l'espèce de ces derniers, mais il est essentiel qu'ils soient nombreux. Il est avantageux de les placer dans un endroit chaud et peu éclairé.

« Quand le squelette paraît assez propre, il faut l'enlever immédiatement, de peur que les ligaments ne soient mangés à leur tour. D'ailleurs il achevera de se nettoyer, et d'une façon surprenante, par la dessication. On peut le dresser tant qu'il est humide, et lui donner une forme convenable qu'il conservera quand il sera sec.

« Enfin il ne faut pas oublier avant de le mettre dans sa collection, de l'imprégner d'une liqueur préservatrice, liqueur de Smith ou autre, pour mettre les ligaments à l'abri des Insectes qui détruisent les collections. »

XI. — MALM (*A. W.*) : Hermaphroditisme chez les Poissons (*Acad. sc. Stockholm;* 1876).

L'auteur décrit et figure la diœcie ou séparation normale des sexes chez le Maquereau (*Scomber scombrus*) et il examine la disposition propre au mâle ainsi que celle qui caractérise la femelle dans cette espèce.

Il décrit ensuite et figure quatre cas d'hermaphroditisme qu'elle lui a fourni.

Chez un Maquereau, il y avait de chaque côté une masse glanduleuse représentant le testicule dans sa partie antérieure et un ovaire dans sa partie postérieure. La même conformation a été observée chez un autre individu du même Poisson, mais les régions ovigères y étaient moins développées (1).

Chez un Hareng (*Clupea harengus*), il y avait d'un côté un ovaire, et de l'autre côté un testicule auquel étaient annexées deux petites masses ovigères. Un autre individu de cette espèce possédait d'un côté un testicule sans partie ovigère et de l'autre côté un ovaire.

Planche v.

Cas d'hermaphroditisme chez des Poissons.

I. Maquereau (*Scomber scombrus*).

a) sujet normal :

Fig. Un des testicules montrant son pli marginal interne, les rainures supérieure et antérieure ainsi que le canal déférent qui lui correspond et une partie de celui du testicule du côté opposé aboutissant de même au canal excréteur commun.

Fig. 1 *a*. Coupe du même organe.

(1) A. G. Desmarest a signalé autrefois ce genre d'anomalie dans la même espèce ; rappelons aussi que M. Dufossé a étudié avec soin, à une époque plus récente, l'hermaphroditisme normal des Serrans déjà signalé dans le dernier siècle par Cavolini.

Fig. 2. Un des deux ovaires entier et le commencement de celui du côté opposé ainsi que leur jonction à l'oviducte commun.

Fig. 2 *a*. Coupe du même.

b) sujets hermaphrodites :

Fig. 3. La glande à la fois testiculaire et ovarique de l'un des deux exemplaires observés.

Fig. 4. La glande à la fois testiculaire et ovarique d'un autre exemplaire.

Fig. 5. Coupe montrant les rapports de la partie testiculaire et de la partie ovarique.

II. Hareng (*Harengus vulgaris*).

Sujets hermaphrodites.

Fig. 6. Coupe verticale montrant le testicule situé d'un côté du corps et l'ovaire de l'autre côté chez un des deux exemplaires observés.

Fig. 6 *a*. Les deux glandes testiculaire et ovarique vues en dessous après l'enlèvement des organes digestifs.

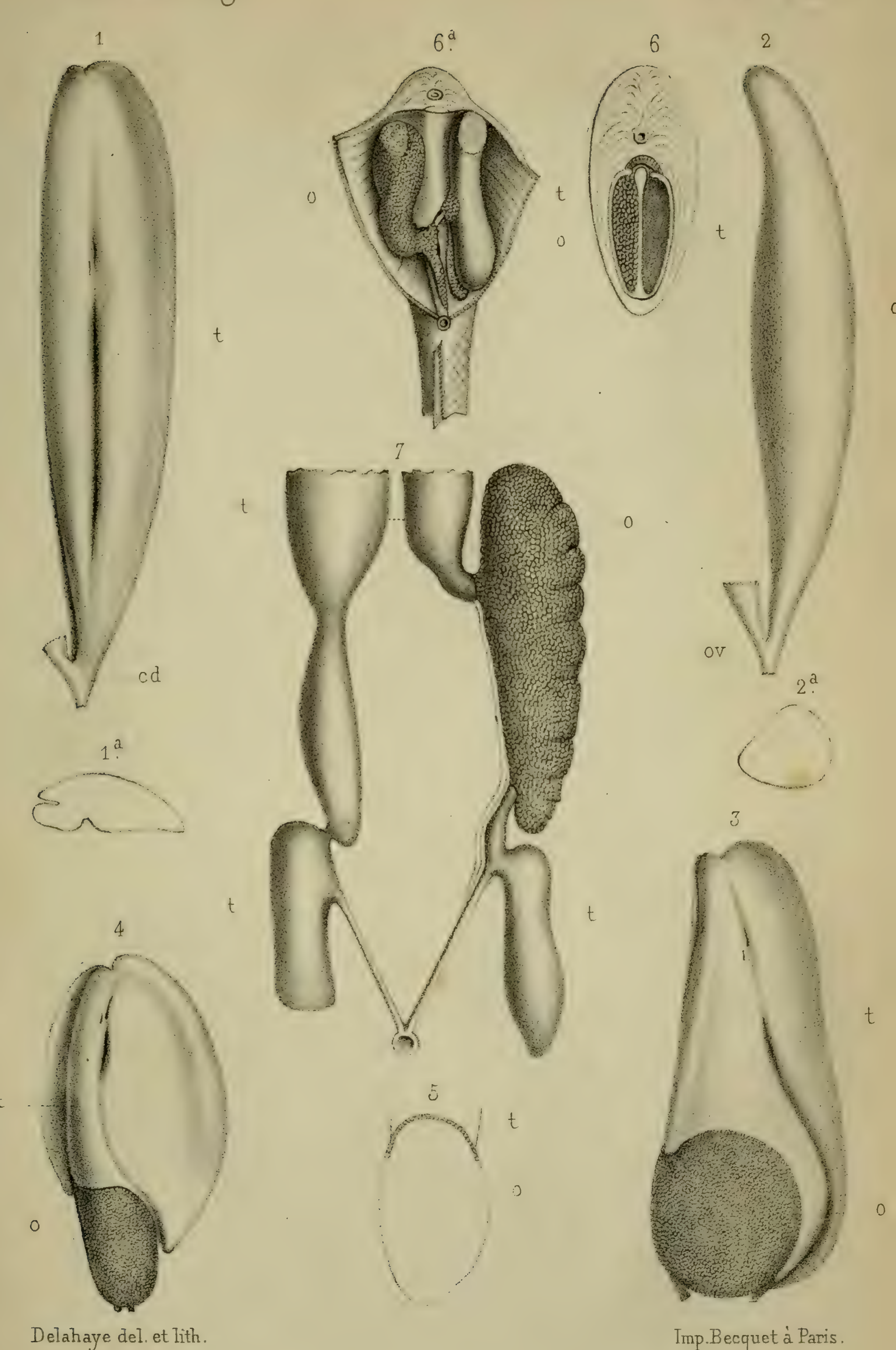
Fig. 7. Disposition des deux glandes testiculaire et ovarique chez le second exemplaire observé.

Dans les différentes figures : *t*, indique le testicule; — *o*, l'ovaire; — *c. d*, le canal déférent; — *ov*, l'oviducte.

M. Malm figure aussi comparativement et pour indiquer les rapports de leurs dimensions respectives, des spermatozoaires, des ovules et des globules sanguins de cette espèce..

XII. — NEWTON (*E. T.*) : Deux maxillaires de Chimérides trouvés dans les grès verts inférieurs de la Nouvelle-Zélande (*Quarterly Journ. geol. Soc. London*, t. XXXII, p. 326; 1876).

Ces deux fossiles que M. Tulley Newton a pu voir au British Museum, où ils avaient été apportés de la Nouvelle-Zélande, par le docteur Hector, consistent en un maxillaire inférieur droit appartenant à l'*Ischyodus brevirostris*, Agass. et en un petit maxillaire supérieur droit qui présente des caractères différents.



Delahaye del. et lith.

Imp. Becquet à Paris.

HERMAPHRODITISME CHEZ LES POISSONS.

1_5. Maquereau. _ 6_7. Hareng.

Une étude approfondie de ce second fossile a montré à M. Newton qu'il ne pouvait être rapproché des genres Ischyodus, Ædaphodon, Elasmodus et Gonodus, mais qu'il présente des caractères assez semblables à ceux du genre Callorhynchus, tout en se distinguant, cependant, par plusieurs points de sa structure du *C. antarcticus*. M. Newton en fait donc une espèce nouvelle sous le nom de *Callorhynchus Hectori*.

XIII. — HAGEN (*Hermann A.*) : QUELQUES CAS TÉRATOLOGIQUES OBSERVÉS CHEZ LES INSECTES. (*Memoirs of the Museum of comparative zoolog. Cambridge,* Mass, t. II, n° 9; 1876).

M. H. A. Hagen ayant découvert, en classant des Lépidoptères, rapportés du Brésil par L. Agassiz, un exemplaire du *Morpho Eurylochus*, dont la tête avait conservé la forme larvaire, a donné la description de cet Insecte, et il en a fait exécuter une figure. Cette remarque le conduisit à rechercher les diverses observations publiées sur ce genre de difformité. Celles qui sont venues à sa connaissance sont encore peu nombreuses : elles portent sur seize espèces dont voici les noms :

LÉPIDOPTÈRES : *Nymphalis populi*, *Morpho Eurylochus*, *Vanessa Antiopa*, *Vanessa Atalanta*, *Pieris rapæ*, *Zygæna excubans*, var. *Vanadis*, *Sphynx* spec.?, *Bombyx mori*, *Liparis monacha*, *Gastropacha quercifolia*, *Zerene adusta*, *Botys fuscalis*.

COLÉOPTÈRES : *Cybister limbatus*, *Dytiscus marginalis*, *Hydaticus bimarginatus*.

DIPTÈRES : *Syrphus* spec. ?

M. Hagen cite ensuite une indication due à M. Farini de Forli, relative au développement direct de la Chenille de *Bombyx mori* en Insecte parfait, transformation qui s'était effectuée en une nuit, sans que les Chenilles eussent filé des cocons.

Il termine son Mémoire par la description de deux cas de

difformité des élytres observés chez le *Geotrupes* (*Strategus*) *Julianus* et le *Prionus coriarius.*

Un exemplaire du premier de ces Insectes, observé par M. J. Wyman, en 1874, manquait complétement d'élytres, ce qui en fait un monstre du groupe des Ectroméliens de Lacordaire. Le D. Saage a, de son côté, observé un *Prionus coriarius*, chez lequel les élytres étaient remplacées par deux cuisses dirigées en haut et en arrière.

En ce qui concerne les Lepidoptères ayant conservé la forme céphalique propre aux larves, ne peut-on pas se demander si l'enlèvement de cette sorte de masque ne laisserait pas apparaître la véritable tête de ces Insectes avec les deux antennes? c'est ce que nous affirment avoir constaté plusieurs entomologistes auxquels nous avons communiqué les intéressantes observations de M. Hagen relatives à ce vice de conformation.

XIV. — WOOD-MASON : Nouvelles espèces de Blattidées du genre Panesthia. (*Journal asiat. soc. of Bengal*, t. XLV, part. 2, p. 190 ; 1876).

Ces espèces sont de l'Inde ; elles reçoivent de M. Wood les noms suivants :

Panesthia monstruosa ; P. Vallacei ; P. flavipennis et *P. Saussurei ;* cette dernière répond au *P. mandarinea* ♀, de Saussure (1).

(1) Deux Notes de M. Wood-Mason, parues dans les *Annales and Magazine of Natural History* pour le mois d'octobre 1876, ont trait, l'une à la manière suivant laquelle les jeunes de l'Écrevisse de la Nouvelle-Zélande (*Astacoides Zealandicus*) s'attachent à leur mère ; l'autre à une espèce nouvelle de Mantidées, non citée dans le travail du même auteur, qui est inséré dans notre t. V, p. 361. Cette espèce qu'il appelle *Fischeria laticeps,* vient de Sheargaon, Etat de Kolapur.

Le même savant vient de faire connaître une espèce également nouvelle de Mantidées (*Heterochæta tricolor*, W. M.), trouvée à Calcutta par Madame Wood-Mason.

XV. — THORELL (*T.*) : Notice sur quelques Araignées du Labrador. (*Proceed. Boston Soc. Nat. hist.*, t. XVII, p. 490; 1875).

Ces Araignées constituent dix espèces différentes, savoir : *Epeira patagiata*, Clerck; *E. Packardii*, Thorell; *Tetragnatha extensa* (*l'Aranea extensa* de Linné); *Linyphia Emertonii*, Thor.; *Clubiona frigidula, id.; Gnaphosa brumalis, id.; Lycosa grœnlandica, id.; L. furcifera, id.; L. fuscula, id.; L. Labradorensis, id.*

XVI. — THORELL (*T.*) : Sur quelques Phalangidés (Opiliones) de l'Europe et de l'Asie occidentale, *avec un Tableau du genre européen de cet ordre.* (*Ann. Mus. civ. Hist. nat. Gênes*, t. VIII; 1876).

Voici l'énumération des espèces dont il est question dans ce travail :

Phalangidés : *Acantholophus longisetus,* Thor. (Italie); *Diabunus œdipus*, *id.* (Perse); *Phalangium ejuncidium, id.* (Perse); *Ph. Hyrcanum, id.* (Perse); *Ph. Gestroi*, *id.* (Sardaigne); *Ph. Nicœense*, *id.* (Ligurie); *Ph. ferrugineum, id.* (île d'Iviça); *Ph. Canestrinii*, *id.* (Italie); *Ph. parietinum,* De Geer (Suède, Norwège, Danemark, Allemagne, France et probablement toute l'Europe centrale); *Ph. cornutum*, Linn. (mêmes pays, plus l'Italie); *Mitopus alpinus* (*Opilio alpinus*, Herbst) (Suède et Norwège); *Liobunum limbatum*, L. Koch (Europe centrale); *L. gracile,* Thor. (Suède); *L. læve*, *id.* (Suède); *Astrobunus Kockii*, *id.* (Italie); *Sclerosoma sardum*, *id.* (Sardaigne); *Sc. Meadii*, *id.* (Autriche?).

Nemastomoidés : *Dicranolasma Sœrensenii*, Thorell (Ligurie); *D. cristatum*, *id.* (Italie).

Les genres *Diabunus* et *Astrobunus* sont établis et caractérisés ici pour la première fois.

XVII. — PLATEAU (*Félix*) : Note sur les phénomènes de la digestion et sur la structure de l'appareil digestif chez les Phalangides (*Bull. Acad. r. sc. Belgique*, 2e série, t. XLII, n° 11; 1876).

Travail accompagné d'une planche ; l'auteur en donne lui-même le résumé qui suit :

I. *Résumé anatomique*. — Le tube digestif des Phalangides se compose de trois parties :

1° Un intestin buccal, court, étroit, fort simple, privé d'appareil de succion, de jabot et de cœcums, comprenant une cuticule interne chitineuse, un épithélium sans importance, une tunique propre et une couche musculaire. Il aboutit brusquement à la partie suivante.

2° Un intestin moyen sous forme de poche médiane sans cuticule interne et dont les parois sont constituées par un épithélium cylindrique de petites cellules, une tunique propre, une tunique musculaire épaisse. L'intestin moyen présente dorsalement six orifices par lesquels se déverse dans son intérieur la sécrétion d'un grand nombre de cœcums glandulaires volumineux.

Les cœcums en question, dont quelques-uns s'étendent jusque dans les coxopodites des pattes, répondent au prétendu foie abdominal des Aranéides ; leur paroi, privée de revêtement musculaire, ne comprend qu'une tunique propre légèrement plissée en long et un épithélium de grosses cellules cylindriques ou en massues, se détachant facilement et prenant alors la forme sphérique. Ces cellules qui ressemblent beaucoup à celles du foie des Araignées, sont chargées de fines

granulations jaunâtres, de globules graisseux et même de concrétions brunes.

3° Un simple repli indique la limite entre l'intestin moyen et l'intestin terminal. Celui-ci est un tube court légèrement recourbé vers la face ventrale du corps pour aboutir à l'anus. Un épithélium délicat de petites cellules cylindriques incolores, une tunique propre et une tunique musculaire forment ses parois.

A l'origine de l'intestin terminal s'ouvrent deux tubes de Malpighi cylindriques, incolores, à parois résistantes, très-longs, dont l'épithélium sécrétoire se compose de cellules granuleuses assez irrégulières. Ces tubes s'insinuent entre les cœcums latéraux, puis, après avoir décrit des circonvolutions compliquées, viennent former chacun, à la face dorsale du tube digestif, une longue boucle caractéristique.

Le tissu adipeux des Phalangides est très-développé ; on l'observe sous forme de nappes s'étendant au-dessus des espaces compris entre les viscères et sous forme de bourrelets cylindriques, que l'on a pris parfois pour des glandes, bourrelets parallèles, un peu noueux, revêtant principalement la surface de l'intestin moyen et des cœcums. Ce tissu adipeux y fait fonction de tunique péritonéale et soutient un réseau trachéen fort riche.

II. *Résumé physiologique*. — A l'état de liberté les Phalangides sont Carnassiers ; ils divisent leur nourriture en fragments très-petits. Ceux-ci traversent rapidement l'intestin buccal pour venir s'accumuler dans l'intestin moyen. Ils y sont soumis au liquide sécrété en abondance par les cœcums, liquide digestif proprement dit, jamais acide, neutre ou peut-être légèrement alcalin, ne coagulant pas le lait, n'ayant qu'une faible action sur les matières féculentes, mais émulsionnant activement les graisses et dissolvant les substances albuminoïdes.

Comme chez tous les Articulés, les produits solubles et assimilables de la digestion sont absorbés sur place, passant par un phénomère osmotique au travers des parois du tube digestif.

La digestion terminée, la masse composée des résidus insolubles, débris de squelette dermique d'Insectes, grains de sable, etc., se contourne en hélice ; l'épithélium de l'intestin moyen sécrète un liquide spécial neutre, formant, autour de cette masse, d'abord une mince couche transparente contenant quelques noyaux elliptiques remplis de granules brillants, puis une couche plus résistante qui donne à l'ensemble l'aspect d'un sac ovoïde dont le petit bout est tourné vers l'orifice de l'intestin terminal.

L'insolubilité des enveloppes dans des dissolvants énergiques permet de supposer l'existence d'une substance analogue à la chitine.

Telle est la masse excrémentitielle ; sous l'influence des contractions de l'intestin moyen, elle s'engage dans l'intestin terminal chargé de l'expulser définitivement. Elle séjourne cependant assez longtemps dans cette dernière portion du tube digestif, puisqu'on trouve généralement un sac ovoïde en formation dans l'intestin moyen, tandis que l'intestin terminal en contient encore un second qui le remplit à peu près en entier.

De même que chez les Aranéides, les substances rendues par l'anus le sont sous deux états : des corps solides, résidus de la digestion, c'est-à-dire les sacs ovoïdes dont nous venons de parler, et un liquide ou sécrétion urinaire. Ce dernier, produit des tubes malpighiens, ne renferme point de guanine, corps si caractéristique de la sécrétion urinaire des Araignées, mais ainsi que chez les Insectes et les Myriapodes, il s'y rencontre des urates que l'on peut décomposer en isolant l'acide urique sous sa forme cristalline.

XVIII. — WOODWARD (*Henry*) : Nouveaux fossiles de la division des Articulés condylopodes (*Quarterly Journ. geol. Soc. London*, T. XXXII, 1876.

1° *Des deux espèces de Crustacés macroures du Kimmeridge-Clay du Sussex et de Boulogne-sur-Mer* (*loco citato*, p. 47).

Des deux espèces nouvelles de Crustacés macroures, que M. Woodward décrit dans cette note, la première appartient à la famille des Thalassinidés et au genre *Callianassa*. Elle a été trouvée dans le Kimmeridge-Clay du comté de Sussex, et est désignée par l'auteur sous le nom de *C. isochela*. La seconde, qui provient également du Kimmeridge-Clay, a été découverte aux environs de Boulogne-sur-Mer. Elle rentre dans le genre *Mecochirus ;* ce sera le *M. Peytoni*, Wodw.

2° *Crabe fossile du terrain tertiaire de la Nouvelle-Zélande* (*loc. cit.*, p. 51).

Le fossile qui fait l'objet de cette Note a été trouvé par le D. Hector dans un terrain de la Nouvelle-Zélande, qui correspond probablement à l'éocène le plus inférieur ou au crétacé le plus supérieur de l'Europe. M. Wodward qui a eu l'occasion de l'étudier, l'a comparé aux différents genres connus de Crabes fossiles et est arrivé à cette conclusion qu'il se rapproche beaucoup du genre *Harpactocarcinus*, Milne-Edwards, des terrains nummulitiques de France, d'Espagne et d'Italie, et en particulier, de l'*H. quadrilobatus*, Desm.

L'auteur propose pour ce fossile le nom spécifique d'*Harpactocarcinus tumidus*.

3° *Nouveau gisement de Scorpions fossiles dans le terrain carbonifère d'Angleterre* (*loco. cit.* p. 57).

Le comte de Struberg a publié, en 1836, la découverte faite par lui dans un terrain houiller de la Bohême, d'un Scorpion fossile, et depuis cette époque, jusqu'en 1868, Corda, d'une part, ainsi que Meek et Warthen, de l'autre, ont trouvé en

Allemagne et dans l'Illinois de nouveaux exemplaires de ce genre de fossiles.

En 1874, M. Woodward, a rencontré à son tour dans les dépôts houillers des environs de Birmingham, des empreintes d'un Scorpion ayant beaucoup d'analogie avec le *S. afer*. Cependant comme il n'a pu, en raison du peu de netteté de ces empreintes, étudier complètement ce fossile, il le place provisoirement dans le genre *Eoscorpius*, Meek et Warthen, avec la désignation spécifique d'*anglicus*.

4° *Insecte fossile du terrain houiller d'Ecosse* (*loco cit.* p. 60).

Le terrain houiller d'Ecosse a fourni au même naturaliste un insecte orthoptère fort remarquable, qu'il a pu, en raison de son état de conservation, étudier avec soin.

Cet insecte, dont les ailes mesurent deux pouces et un quart de longueur, se rapproche beaucoup des Mantidés, mais comme il en diffère cependant par certains caractères, M. Woodward en fait un genre nouveau sous le nom de *Lithomanthis* et il a assigné à l'espèce, qui en est le type, la dénomination de *L. carbonarius*.

XIX. — HUMBERT (*Aloïs*) : Le Niphargus puteanus, var. *Forelii*, du lac Leman (*Bull. Soc. Vaudoise sc. nat.*, t. XIV, p. 278, pl. vi et vii ; 1876).

Le *Niphargus puteanus* est une petite espèce de Gammaride aveugle signalée pour la première fois en 1835 par M. P. Gervais, dans les puits de Paris, et que d'autres observateurs ont retrouvée ailleurs en Europe. Ce petit Crustacé, dont il a déjà été question dans le présent Recueil (1), ou un autre très-peu différent comme espèce, a été aussi rencontré aux États-Unis dans la grotte du Mammouth (2).

(1) T. IV, p. 115.

(2) *Ibid.*, t. III, p. 568.

Le nom spécifique de *puteanus* lui a été imposé par M. Koch et c'est M. Schiödte qui en a fait le type d'un genre particulier, sous le nom de *Niphargus*. M. A. Humbert a reconnu sa présence dans un puits des environs de Genève, à Onex, dans la propriété appelée Rochette.

Le *Niphargus puteanus* des eaux profondes du Leman constitue une variété à part. C'est de cette variété, due aux recherches de M. F. A. Forel sur la faune profonde de ce lac, que M. A. Humbert s'occupe plus particulièrement dans son Mémoire.

XX. — HUDSON (C. T.) : Sur la classification et les affinités des Rotifères (*Brit. Assoc. for the avancement of science*, 1875, p. 161).

M. Hudson, après avoir fait remarquer dans la communication faite par lui à la section de zoologie du Congrès tenu en 1875, les défauts de la classification qu'Ehrenberg a donnée des Rotifères, et l'infériorité des systèmes de Leydig et de Dujardin, a rendu compte des travaux qu'il a lui-même entrepris à cet égard, travaux basés sur l'étude des systèmes nerveux, digestif et vasculaire.

La véritable place que l'on doit assigner aux Rotifères a été l'objet de nombreuses controverses. On s'est, en effet, souvent demandé si ces animaux devaient être placés parmi les Vers ou si l'on devait simplement les considérer comme des Condylopodes (Arthropodes) inférieurs. Leydig et Gosse ont surtout préconisé cette dernière manière de voir, que de Blainville avait déjà exposée, tandis que Cohn, Vogt, Huxley et la majeure partie des naturalistes modernes se sont rangés à la première.

Dujardin désignait les Rotifères sous le nom de Systolides, et il en faisait une classe qu'il plaçait auprès des Helminthes.

M. Hudson fait remarquer que les divers arguments émis contre la réunion des Rotifères aux Articulés condylopodes, ont perdu de leur valeur en raison des espèces nouvelles dont ce groupe s'est enrichi et, en particulier, depuis la découverte faite par lui, dans un dépôt vaseux situé auprès de Clifton, d'un Rotifère à six pattes, qu'il a nommé *Pedalion mirum*.

M. Hudson discute ensuite les motifs qui ont poussé M. Huxley à considérer les Rotifères comme des formes permanentes de larves d'Echinodermes.

On sait que ce naturaliste a émis l'opinion que les Rotifères devaient être divisés en deux grands groupes, dont le premier serait monoïque et le second dioïque, et qu'on pouvait retrouver chez les Echinodermes, à l'état de larves, une division correspondante de forme et de dispositions sexuelles.

M. Hudson pense que ses propres découvertes ont détruit ces arguments, car il a observé la forme mâle dans les deux groupes. Il montre également jusqu'à quel point le Pédalion ressemble à une larve d'Entomostracés et il arrive ensuite à cette conclusion que, si les Rotifères étaient classés suivant la complexité plus ou moins grande de leur structure, on trouverait que, par les termes inférieurs de la série qu'ils constituent, ils s'allient par les Philodines, aux Vers et, par la portion ascendante de cette série, aux Entomostracés dont le Pédalion les rapproche particulièrement.

XXI. — COTTEAU (*Gustave*) : DESCRIPTION DES ECHINIDES TERTIAIRES DES ILES SAINT-BARTHÉLEMY ET ANGUILLA ; av. 8 pl. (*Acad. sc. Stockholm*, t. XIII, n° 6 ; 1876).

M. Cotteau, qui contribue plus que personne dans notre pays aux progrès de l'histoire des Echinides, vient de publier la description, accompagnée de figures, des ani-

maux de cette classe, devenus fossiles dans deux dépôts éocènes et miocènes des îles Saint-Barthélemy et Anguilla, possessions suédoises aux Antilles. Il a pu en étudier 31 espèces, dont 15 éocènes, 15 miocènes et 1 commune à ces deux terrains, l'*Agassizia Clevei*, Cotteau. Ces 31 espèces, si l'on en retranche le *Cidaris melitensis*, déjà signalé dans les dépôts miocènes de la région méditerranéenne, sont propres aux Antilles ; mais tout en étant différentes de celles que l'on rencontre ailleurs au même horizon, elles n'en présentent pas moins dans leur ensemble une physionomie qui les en rapproche beaucoup. Les genres les plus abondants en espèces y sont, comme partout, les *Clypeaster*, les *Echinolampas*, les *Schizaster* et les *Eupatagus*. En ce qui touche surtout les terrains miocènes, et malgré les grandes différences qui séparent les localités comparées, la ressemblance est frappante. Non-seulement la plupart des genres (*Cidaris*, *Clypeaster*, *Sismondia*, *Echinolampas*, *Schizaster*, *Brissopsis*), sont les mêmes, mais quelques espèces, notamment le *Schizaster Loveni* et le *Brissopsis Antillarum* sont tellement voisines du *Sch. Parkinsoni* et du *Brissopsis crescenticus* de Malte, que leur séparation comme espèces à part peut paraître douteuse et l'on doit en conclure que, si à cette époque, la mer miocène des Antilles ne communiquait pas avec les mers miocènes de l'Europe, la vie s'y développait du moins sous des influences à peu près identiques.

Les Echinides éocènes ont moins de rapports avec ceux de l'ancien continent. Les espèces y sont plus nettement tranchées, et, à des genres communs aux deux régions, s'en joignent ici d'autres qui paraissent à peu près spéciaux à la région qui fait l'objet de ce travail. Tels sont ceux des *Peripneustes*, *Plagionotus* et *Asterostoma*. Aucune espèce n'a paru identique avec celles qui vivent actuellement, soit dans la mer des Antilles, soit dans d'autres mers. Plusieurs de celles que décrit M. Cotteau offrent aussi un intérêt particulier, que les remarques du

savant échinologue français mettent parfaitement en évidence (1).

XXII. — PANCERI (*Paoli*) : SUR LE SIÉGE DE LA PHOSPHORESCENCE CHEZ LES CAMPANULAIRES (*Acad. sc. Naples ; septembre* 1876).

Il n'est pas un naturaliste s'occupant des productions de la mer, qui n'ait remarqué la phosphorescence que montrent certaines algues, lorsqu'après avoir été préalablement placées dans l'obscurité, on vient à les agiter. L'espèce de ces végétaux, que M. Panceri a examinée, a été recueillie par lui aux environs d'Amalfi, et n'est autre chose que le *Fucus ericoides*. Ce savant observateur a constaté que la scintillation de cette algue est due à la présence de colonies de *Campanularia flexuosa*, sorte de Polypes hydraires, dont la structure est très-simple, et qui sont formés d'une double couche cellulaire externe et intestinale et d'une couche intermédiaire due à des fibres contractiles.

Des observations réitérées, faites sur ce petit Polype, ont permis de reconnaître que le mouvement lumineux a son siége dans les cellules de l'ectoderme. L'auteur de cette observation a mis à profit, pour s'aider dans ses recherches, la faculté qu'a l'eau douce d'activer et de rendre continue, pendant un certain temps, la lumière émanant des Polypes en question.

XXIII. — HYATT (*Alpheus*) : RÉVISION DES SPONGIAIRES (PORIFERÆ) DE L'AMÉRIQUE DU NORD, *et remarques sur quelques*

(1) M. Cotteau publie en ce moment deux autres ouvrages relatifs aux Echinides, savoir :

Etudes sur les Echinides fossiles du département de l'Yonne ; in-8, av. pl.

Echinides fossiles de l'Algérie (en commun avec MM. *Peron* et *Gauthier*) ; in-8, av. pl.

espèces étrangères à cette région. (*Mem. Boston Soc. nat. Hist.*, t. II, pl. XII).

Les Porifères, c'est-à-dire Spongiaires, dont M. Hyatt traite dans le premier fascicule de la Révision de ces animaux, entreprise par lui, rentrent dans l'ordre des Kératoses, et font partie des trois familles dont les noms suivent :

1° DENDROSPONGIADÉES : *Dendrospongia crassa*, Hyatt ; *Verongia fistularis* ou *Spongia*, *id.*, Espers ; *V. hirsuta*, Hyatt ; V. *tenuissima*, *id.*

2° APHYSINIDÉES : *Aphysina aurea*, Hyatt ; *A. prætexta, id.; A. gigantea, id.; A. ærophoba,* Nardo ; *A. cellulosa, Sp. cellul.*, Espers.

3° JANTHELLIDÉES : *Janthella concentrica,* Hyatt.

Les figures de plusieurs de ces espèces sont données sur la planche qui accompagne le travail de M. Hyatt.

XXIV. — CLAUS (*C.*) : TRAITÉ DE ZOOLOGIE ; *traduit sur la troisième édition allemande et annoté par* M. G. MOQUIN-TANDON, in-8. Paris ; 1877 (1).

Les quatre premières livraisons de cet utile et savant traité sont dès à présent en vente ; nous nous proposons d'y revenir et de parler de celles qui vont suivre lorsque l'ouvrage entier aura paru.

(1) Librairie F. Savy.

FAITS DIVERS.

ANTILOPE SAIGA. — M. A. de Maret nous a adressé pour le Muséum, deux axes osseux de cornes que nous avons reconnu appartenir au Saïga, espèce d'Antilope dont plusieurs gisements ont déjà été signalés en France dans des dépôts dépendant de l'époque préhistorique; un dessin remontant à l'âge du Renne qui représente le Saïga, a même été publié dans ce Recueil (1).

M. de Maret a découvert les débris de Saïga que nous lui devons, dans la grotte dite du Placard, qui est située près de Rochebertier (Charente), où des restes du même animal, entre autres un calcanéum, avaient été précédemment recueillis par MM. Delaunay et Bourgeois.

Un crâne presque entier du même animal, provenant des sables de la Flandre est, d'autre part, conservé au musée de Bruxelles, et nous en avons reçu de M. Dupont, directeur de ce musée, un modèle en plâtre actuellement déposé dans nos collections.

HARFANG (*Strix* [*Nyctea*] *nivea*). — Le Harfang actuellement si rare dans nos régions parait y avoir vécu en assez grand nombre à l'époque du Renne, et sa retraite vers le Nord s'est peut-être accomplie à une époque plus récente que celle de cette espèce de Mammifères.

Nous avons déjà ajouté aux gisements qu'on avait signalés

(1) T. II, p. 230; 1873.

du Harfang dans le Périgord, celui de la grotte de Gourdon (Haute-Garonne) où M. Piette en a rencontré des débris très-caractéristiques (1).

Des parties provenant du squelette de cet Oiseau, se trouvent aussi parmi les pièces que M. de Maret nous fit parvenir l'an dernier; elles ont été extraites de la même caverne que les cornes osseuses de Saïga mentionnées ci-dessus.

CADURCOTHERIUM CAYLUXI, P. Gerv. (2). — M. Noulet (3) a reçu, pour le musée de Toulouse, deux dents de cette remarquable espèce de Rhinocérotidés, provenant, l'une des phosphates de chaux de Bach, l'autre des environs de Moissac. Elle appartiendrait bien, par les gisements qu'il indique, au terrain miocène inférieur et aurait été contemporaine des *Rhinoceros incisivus*, *Rh. minutus* et *Anthracotherium magnum*, animaux dont nous avons, en effet, signalé des débris dans les mêmes localités.

MACLEAYIUS AUSTRALIENSIS, Gray. — M. Hutton, de Dunedin (Nouvelle-Zélande), qui a, comme M. Haast, de Christchurch, offert au Muséum de Paris de très-précieux objets d'anatomie et de zoologie, vient de lui adresser le squelette presque complet de cette espèce de Baleine.

FOSSILES DU QUERCY. — De nouvelles découvertes continuent à avoir lieu dans les phosphorites du Quercy, et M. H. Fil-

(1) *Journal de Zoologie*, t. IV, p. 390.

(2) *Journ. de Zool.*, t. II, p. 362, pl. XIV. — *Id.*, *Zool. et Pal. gén.*, p. 38, pl. IX.

(3) *Mémoires Acad. sc., inscript. et belles-lettres de Toulouse,* 7e série, t. VIII; 1876.

hol a obtenu, dans ces derniers temps, de très-belles pièces provenant de ces gisements. Nous citerons, parmi celles que nous avons nous-même reçu, quelques dents humaines accompagnées de rondelles percées analogues à celles que nous avons, autrefois, trouvées à Baillargues (Hérault), et qui se rencontrent dans tant d'autres lieux.

Un fossile qui paraît être d'époque plus ancienne, probablement tertiaire, est une chrysalide très-bien conservée, mais pétrifiée, indiquant un Lépidoptère ; l'espèce appartient au groupe des Noctuelles et à la sous-division des Agrotis ; c'est peut-être un *Triphena*.

CHASSE DE L'AUROCHS (*Dessin de l'époque préhistorique*). — Dans une remarquable pièce consistant en une sculpture sur bois de Renne, trouvée à Laugerie-Basse (Dordogne), qui appartient à M. Elie Massénat, se voit une chasse à l'Aurochs aux temps préhistoriques : il y a un Aurochs, sa femelle et un chasseur. M. de Mortillet parle ainsi de cette pièce, dans le résumé de ses leçons sur l'Art aux temps préhistoriques, qu'il vient de publier dans la *Revue scientifique* (1).

« L'Aurochs, admirablement gravé, est représenté fuyant la tête baissée, la queue relevée, comme tout bovidé effrayé. Il est bien placé horizontalement dans la longueur du fragment de bois de Renne. Mais ce fragment n'étant pas assez large pour que l'homme pût être représenté debout, l'artiste l'a figuré couché dans le sens de la longueur ; le bras gauche, du côté du spectateur, est bien à sa place ; mais pour montrer celui du côté opposé, naturellement masqué par le corps, l'artiste a violé toutes les lois anatomiques. Quant à la femelle d'Aurochs, faute d'espace, elle a été rejetée sur le revers du

(1) Numéro du 17 mars 1877.

fragment de bois de Renne et se trouve là en sens inverse de son mâle, soit les pieds en l'air et la tête en bas par rapport à lui. Cette belle pièce nous montre combien les artistes de l'époque magdalenienne (1), qui avaient si bien le sentiment de la forme quand il s'agissait du simple individu, étaient peu entendus en ce qui concerne le groupement. »

ORCA DUHAMELII. — Un Orque appartenant à l'espèce nommée *Duhamelii* par Lacépède, a échoué le 11 juin 1876, dans les eaux de la Garonne, aux portes même de Bordeaux, à l'endroit connu sous la dénomination de Lormont. M. Souverbie vient d'en donner une description àccompagnée de figures, dans les Actes de la Société linnéenne de cette ville (2).

MONSTRUOSITÉ DOUBLE CHEZ LE RHYNCHONELLA SPINOSA. — M. Munier-Chalmas a découvert, parmi les fossiles de l'Oolithe inférieure (bajocien), à Solutré, près Mâcon (Saône-et-Loire), un cas remarquable de monstruosité double fourni par cette espèce de Brachyopodes, dont l'examen est tout à la fois instructif au point de vue de la tératologie et à celui de la morphologie des animaux du même groupe; il se propose d'en donner dans une autre occasion une description plus détaillée.

Ce cas résulte de la soudure bilatérale, et, par conséquent, avec jonction, des deux valves de chacun de deux sujets dont le test s'est bien conservé et qui interviennent chacun pour les deux tiers, dans la production de ce double exemplaire; cette disposition s'explique par la symétrie particulière aux Bra-

(1) Répondant au remplissage de la grotte de la Madeleine également située dans la vallée de la Vesaire (voir *Journal de Zool.*, t. II, p. 399).

(2) T. XXXI, p. 61, pl. III.

chyopodes. On sait, en effet, que chez ces animaux les deux valves sont superposées; l'une étant supérieure, et l'autre inférieure aux parties charnues de l'animal, tandis que, chez les Lamellibranches, elles sont placées latéralement; aussi est-il à supposer que le même genre d'anomalie, si l'on vient à le rencontrer dans quelque espèce de cette dernière classe, s'y trouvera réalisé tout autrement; sans doute, par la soudure de l'une des valves, seulement, de chaque sujet avec celle inversement correspondante de l'autre, tandis qu'ici chacune des deux valves de chaque individu intervenant est réunie à la valve correspondante de son conjoint.

Dans la Rhynchonelle dont il s'agit, le crochet et l'ouverture d'attache des deux sujets soudés sont restés distincts; en même temps, les doubles apophyses brachiales intérieures de l'un et l'autre ont conservé leur grandeur habituelle.

BIOGRAPHIE.

REYNÈS (*Pierre*). — Nous avons le regret d'annoncer la mort de M. Reynès. Ce zélé naturaliste n'était âgé que de 46 ans; il occupait depuis quelques années le poste de directeur du musée de Marseille. Ses travaux portent à la fois sur la géologie et la paléontologie; il avait spécialement étudié les Ammonites.

SUR

LA POSITION DE LA FENTE BRANCHIALE

CHEZ LE TÊTARD

DU BOMBINATOR IGNEUS;

PAR

M. Fernand LATASTE (1).

On sait que les Têtards de la plupart de nos espèces de Batraciens anoures rejettent l'eau qui a baigné leurs branchies par un orifice unique et dissymétrique, le spiraculum, situé sur le côté gauche, à peu près au niveau de la ligne de séparation entre la tête et le corps. Roësel a fort bien vu le spiraculum, et l'a représenté chez les Grenouilles, la Rainette, le Pélobate, les Crapauds, en un mot chez toutes les espèces qu'il a étudiées, le Sonneur excepté; il se contente de dire que le Têtard de ce dernier est semblable aux autres.

Je dus examiner les choses de près, quand je voulus, dans ma Faune herpétologique de la Gironde, décrire spécifiquement nos différentes formes de Têtards. Mon attention se porta de préférence sur les espèces que Roësel n'avait pas connues, et je m'aperçus alors que les larves de deux d'entr'elles, l'Alyte et le Pélodyte, n'avaient pas le spiraculum situé sur le

(1) *Actes de la Société linnéenne de Bordeaux*, t. XXXI, 2e liv.; 1876.

côté gauche, mais bien sur la face inférieure et sur la ligne médiane du corps, au niveau du cœur. Je me servis de ce caractère pour diviser nos Têtards en deux groupes principaux dans le tableau dichotomique placé à la page 212 de ma Faune.

Plus tard, mon ami et collègue M. Benoist, qui s'était chargé de l'exécution de mes planches, me soumit ses dessins. Chez le Sonneur, comme chez l'Alyte et le Pélodyte, il avait indiqué un spiraculum inférieur et médian. Je crus à une erreur de sa part, et une vérification immédiate m'étant impossible (j'habitais Paris et ma collection était à Cadillac), je lui écrivis de vouloir bien rectifier son dessin. Je m'étais néanmoins promis de revoir la chose à la première occasion.

C'est ce que j'ai fait tout récemment; j'ai dû reconnaître alors que le dessinateur avait raison. Trop de confiance dans mes prédécesseurs m'avait entraîné à un examen trop rapide.

Ainsi, parmi nos 9 espèces de Têtards girondins, et même parmi nos 14 espèces européennes (sauf peut-être le *Discoglossus pitcus*), trois ont le spiraculum situé sur la ligne médiane et inférieure du corps.

On sait qu'en zootaxie un caractère a d'autant plus d'importance qu'il affecte un animal plus jeune; et cela s'explique naturellement dans la théorie transformiste, puisque, plus une différentiation est précoce, plus elle indique une origine commune éloignée. Aussi me paraît-il que la position de l'orifice branchial chez les Têtards des Batraciens anoures devra être prise en très-sérieuse considération dans la classification de ce groupe de Vertébrés.

Et la position primitive du spiraculum n'est probalement pas, comme on pourrait le supposer au premier abord, la position impaire et symétrique que l'on remarque chez la larve de l'Alyte, du Sonneur, du Pélodyte. Les embryons de tous les Vertébrés, notamment les Têtards de tous les anoures

quand ils sont plus jeunes, alors qu'ils ont encore des branchies externes et même un peu après, ont d'abord des fentes branchiales symétriques et latérales. Plus tard, la fente branchiale droite se referme, et le spiraculum devient impair et dissymétrique (1). Pour arriver au spiraculum impair et symétrique, il aura fallu que la fente gauche se refermât après ou en même temps que la droite, et qu'il s'ouvrît simultanément un nouvel orifice au-dessous du corps. Il sera intéressant d'observer le fait, et je me propose de le tenter à la première occasion.

Jusqu'à présent, je croyais avoir été le premier à constater l'existence d'un spiraculum inférieur et médian chez des Têtards d'anoures. Toujours est-il que M. Huxley, dans le passage que je cite, paraît loin de soupçonner la chose. Mais je viens de trouver dans la Faune des Vertébrés de la Suisse par Fatio (2), la phrase suivante :

« ... L'eau pénétrait alors dans la bouche et ressortait, comme chez les poissons, par des fentes disposées au-dessous ou sur les côtés du tronc... »

Dans tout le volume, pas plus aux généralités qu'aux descriptions d'espèces, il n'est fait aucune autre allusion à la possibilité d'une fente branchiale inférieure chez les Têtards; et j'avais d'abord laissé passer inaperçu ce mot *au-dessous*, qui n'est nullement souligné dans le texte. Je n'ai d'ailleurs trouvé rien de plus à ce sujet dans les différents auteurs que j'ai eu jusqu'à ce jour entre les mains. Néanmoins ce mot me laisse, sur mes droits à la priorité dans cette petite découverte, des

(1) M. Huxley s'exprime ainsi à cet égard :

« L'excroissance correspondante de la peau est développée chez les Têtards des Batraciens et s'étend en arrière au-dessus des branchies. Ses bords postérieurs, d'abord libres, s'unissent ensuite avec la peau du corps derrière les fentes branchiales ; l'union complète a lieu bien plus tôt du côté droit que du côté gauche. » (*Elém. d'anat. comp. des An. vertébrés.*)

(2) T. III, p. 276.

doutes que je conserverai jusqu'à ce que j'ai fait quelques recherches bibliographiques, impossibles à Bordeaux.

Quoi qu'il en soit, j'aurai nettement indiqué chez quelles espèces le spiraculum est à gauche, chez lesquelles il est médian; et relevé, ce qui était le but principal de cette note, une erreur que j'avais laissé se glisser dans ma Faune. C'est là une tâche désagréable; mais il vaut toujours mieux la remplir soi-même que l'abandonner à autrui.

ENUMÉRATION

DE

QUELQUES OSSEMENTS D'ANIMAUX VERTÉBRÉS

RECUEILLIS AUX ENVIRONS DE REIMS PAR M. LEMOINE

Deuxième note par M. Paul GERVAIS (1).

Nous avons déjà consacré quelques pages de ce Recueil (1) à l'énumération des principaux débris de Vertébrés fossiles recueillis par M. le D. Lemoine, dans les terrains tertiaires les plus inférieurs ou terrains orthrocènes des environs de Reims. Ce savant a continué, avec le même zèle, les recherches qu'il avait si bien commencées et il a bien voulu nous communiquer, pour en essayer la détermination spécifique, un certain nombre de fragments qu'il a récemment découverts dans les mêmes couches.

(1) Voir *Journal de Zoologie*, t. II, p. 351; 1873.

I. — Nous ne parlerons pas des fossiles recueillis nouvellement par M. Lemoine dans le *calcaire grossier*.

II. — Parmi ceux qui proviennent du *conglomérat de Cernay*, se trouve une branche gauche du maxillaire inférieur d'un Mammifère de la taille de l'*Arctocyon*, qui pourrait bien avoir appartenu à cet animal. Ce qui reste de l'alvéole de la canine indique que cette dent devait être grande et à couronne élevée. Cinq dents molaires sont encore en place : les 1re, 2e, 3e, 4e et 6e; les trois premières sont des avant-molaires biradiculées et à couronne unicuspidée, dont le volume augmente de la première à la troisième; la quatrième a sa couronne trop usée pour que l'on dise de quelle forme elle était; la cinquième manque entièrement; la sixième, incomplétement conservée, était ovalaire, à couronne tuberculeuse, ce qui rappelle, à certains égards, le Binturong; on ne saurait dire si elle était suivie d'une septième molaire : dans tous les cas, celle-ci aurait été de petite dimension. La fosse massétérienne était plus profonde que dans le Binturong.

Un autre ossement remarquable retiré du même terrain est un tarse du grand oiseau que nous avions indiqué d'après une vertèbre (1), également due aux recherches de M. Lemoine, comme étant, sans doute, le *Gastornis* ou une espèce très-peu éloignée. Ce tarse indique une espèce tridactyle; il est long de 0^{m},40. L'Oiseau qui l'a fourni était grand comme l'Emeu, mais plus robuste.

Plusieurs vertèbres et des os des membres appartiennent à l'espèce de Reptiles que nous avons signalée comme rappelant, par la forme de ses centres vertébraux et la persistance de la séparation épiphysaire des neurapophyses, les Simosauriens qui constituent une famille éteinte de Reptiles particuculiers à la formation triasique. L'animal de Cernay qui pré-

(1) *Loco cit.*, p. 352, pl. XIII, fig. 4-6.

sente des caractères si exceptionnels pour un reptile d'époque tertiaire doit recevoir, en attendant qu'on puisse en établir la classification d'une manière définitive, un nom générique propre ; nous le nommerons *Simœdosaurus* et proposerons d'en appeler l'espèce *S. Lemoinei.* Ses membres paraissent avoir été moins appropriés à la vie aquatique que ceux des Simosauriens ; son crâne ne nous est pas connu ; un fragment de la partie antérieure d'un os dentaire du côté gauche, qui pourrait bien lui avoir appartenu, a les alvéoles moins creux que ceux des Crocodiles et les trois antérieurs étaient beaucoup plus larges que les autres : ce qui indique bien plus de force chez les dents qui s'y implantaient ; la seconde est surtout remarquable sous ce rapport.

III. — Les *Calcaires de Rilly* ont fourni à M. Lemoine le tibia d'un grand oiseau comparable par ses dimensions, s'il n'était pas plus fort, au Gastornis de Cernay.

Plusieurs dents ont appartenu à un petit mammifère de classification encore douteuse et qui est également fossile au Bas-Meudon. Elles indiquent des rapports avec l'Adapis, mais montrent que l'animal dont elles proviennent, en différait à plusieurs égards. La canine, qu'on avait d'abord prise pour une incisive, a sa couronne partagée en trois pointes et offre une disposition tout à fait spéciale. Je donnerai à ce Mammifère, sur lequel je me propose de revenir, le nom de *Plesiadapis*

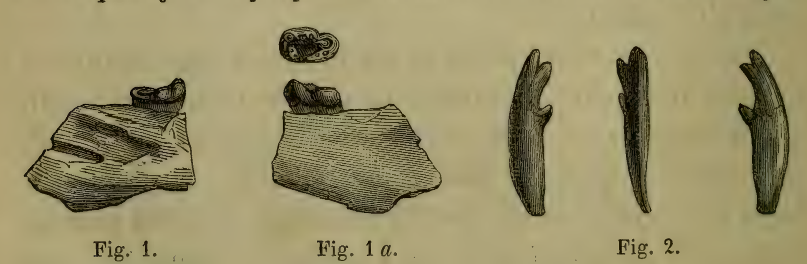


Fig. 1. Fig. 1 *a*. Fig. 2.

tricuspidens. Le même animal a aussi laissé des débris dans le conglomerat, particulièrement à Béru. Nous en figurons une

portion de mâchoire inférieure, vue par ses faces externe (fig. 1) et interne (fig. 1 *a*), ainsi que la dernière arrière-molaire encore en place sur ce fragment ; celle-ci est représentée en dehors, par sa couronne et par la face interne. Les figures 2 montrent la canine tricuspide du même animal vue sous ses trois faces principales.

M. Gaston Planté, qui a étudié le gisement du Bas-Meudon (1), y a recueilli, entre autres débris du Plésiadapis, une dent peu différente de celle due à M. Lemoine dont nous donnons ici la figure.

M. Lemoine nous a encore montré des débris indiquant un certain nombre d'autres espèces, parmi lesquelles il en est qui se rencontrent dans différents étages du système orthrocénien des environs de Reims.

Deux portions de maxillaires inférieurs de *Lophiodon* indiquent que ce genre de Jumentés existait déjà dans nos contrées, alors que se déposait la partie supérieure du terrain ligniteux, opinion qui avait déjà été émise à propos de deux arrière-molaires supérieures d'un animal analogue communiquées au Muséum, qui les a fait mouler ; ces deux dents avaient été données comme ayant été trouvées dans les cendrières du Soissonnais.

Un Rongeur allié aux *Écureuils* a été rencontré par M. Lemoine dans les lignites d'Ay et de Montigny.

Ce savant a aussi trouvé de nouvelles dents d'un petit Pachyderme allié aux Plagiolophes et aux Pachynolophes dont nous avons déjà parlé en 1873. La figure ci-contre en représente les deux arrière-molaires supérieures.



Un Porcin de la taille des Palæochœrus a été contemporaine de cette espèce.

(1) *Bulletin Soc. géol.*, 2e série, t. XXVII, p. 204.

D'autres fragments, dignes d'intérêt, proviennent d'un Poisson sans doute de même espèce que celui dont nous avons également parlé précédemment, en le comparant aux Sparoïdes à cause de ses dents en pavés ; mais il faudrait en connaître les écailles pour affirmer qu'il n'est pas du groupe des Chromidés.

Des débris de mâchoire à alvéoles courts et carrés et des vertèbres raccourcis et peu excavées pourraient faire croire à l'existence, à la même époque, dans nos contrées, d'une espèce alliée aux Vastrès et aux Ostéoglosses, qui sont des Poissons aujourd'hui particuliers aux eaux fluviatiles des pays les plus chauds du globe ; ces pièces ont été trouvées à Béru.

Ay et Montigny ont fourni des vertèbres convexo-concaves ainsi que des écailles osseuses de forme rhomboïdale qui sont bien certainement d'un *Lépisostée*.

A Jonchery, qui dépend du même horizon que les sables de Bracheux, a été recueilli un os dentaire de Poisson encore armé de quelques dents, qui rappelle les formes propres à nos Salmonidés et une taille comparable à celle de la Truite.

Des dents de *Lamna*, d'*Otodus* et de *Galeocerdo* se rencontrent à Béru et il a été trouvé, dans l'argile, à lignites d'Ay, de petites boucles cutanées comparables à celles des Turbots.

Disons aussi que l'on peut encore soupçonner l'existence, à la même époque, d'un Oiseau de faible taille, mais l'espèce en est trop mal indiquée pour que l'on dise dès à présent à quelle famille elle se rapportait.

A en juger d'après les dents de Crocodiliens, recueillis dans les mêmes gisements, ces Reptiles étaient de deux ou trois espèces différentes. Enfin il faut inscrire, parmi les fossiles des lignites de Béru, le *Trionyx vittatus*, fréquent dans les cendrières du Soissonnais.

L'examen de tous ces fossiles et de beaucoup d'autres encore, dont se compose la collection réunie par M. Lemoine, jettera un nouveau jour sur la Faune orthrocène et il nous

permettra de mieux comprendre les caractères par lesquels cette Faune se distinguait de celles des derniers temps de la période crétacée, ainsi que les affinités qui la rattachaient à ces dernières ou à celles de l'éocène proprement dit.

REMARQUES OSTÉOLOGIQUES

AU SUJET

DES PIEDS DES ÉDENTÉS;

PAR

M. Paul GERVAIS.

Les pieds des animaux Mammifères qui constituent la sous-classe des Édentés, présentent dans la forme des éléments osseux qui les constituent, des particularités aussi exceptionnelles que diversifiées et ils ont déjà donné lieu à des travaux descriptifs à la fois nombreux et importants; cependant la science est loin d'être fixée au sujet de la valeur de ces caractères, et il n'en a pas été fait une exposition suffisamment comparative, qu'on les examine, soit dans les espèces actuellement vivantes de cette grande division, soit dans celles qui ont disparu du nombre des êtres vivants. C'est ce dont j'ai pu me convaincre lorsque je me suis efforcé de reconnaître, à l'aide de quelques-uns des ossements qui en ont été trouvés dans les marnes éocènes du parc Monceaux, les affinités de

l'animal auquel j'ai donné le nom de *Pernatherium* (1). Le calcanéum qui m'a servi à distinguer le genre *Valgipes* (2), voisin à certains égards des *Scelidotherium*, n'offre pas de moindres difficultés, lorsqu'on veut également se faire une idée précise des particularités qui le distinguent, et pourtant les pieds des Edentés tardigrades sont connus dans presque tous les genres fossiles de cet ordre.

Cuvier, qui avait indiqué les principales dispositions propres à cette partie du squelette chez les Paresseux, d'après l'Unau et l'Aï de Buffon, espèces qui en sont avec l'Unau d'Hoffmann et diverses sortes d'Aïs également décrites à une époque plus récente, les seuls représentants encore existants, donne aussi la description et la figure des os des membres du *Megatherium* (3). Le même sujet a été abordé depuis lors par Pander et Dalton, de Blainville (4) et Owen (5).

J'ai même eu l'occasion de signaler le calcanéum d'un animal de ce genre provenant de Bolivie, en faisant remarquer les particularités de valeur peut-être spécifique qui le distinguent de celui du *Megatherium Cuvieri* (6), et j'en ai observé depuis lors un autre qui provient du Bas-Amazone, d'où il a été rapporté par M. Baraquin, avec des ossements appartenant les uns au grand Crocodilien que j'ai nommé *Dinosuchus terror* (7) et les autres à une grande Tortue que je ferai bientôt connaître.

Des gigantesques espèces qui composent la tribu des Mylodontes la plus rapprochée du genre Mégathérium paraît être

(1) *Journal de Zoologie*, t. V, p. 424, pl. XVIII; 1876.

(2) *Ibid.*, t. III, p. 162, pl. V; 1874.

(3) *Ossements fossiles*, t. V.

(4) *Ostéographie*, genre *Megatherium*, pl. III et IV.

(5) *Memoir on the Megatherium*, in-4 av. pl. Londres, 1861.

(6) *Voyage de F. de Castelnau dans l'Amerique du sud; Anatomie*, p. 52, pl. XII, fig. 5-6.

(7) *Journal de Zool.*, t. V, p. 282, pl. IX; 1876.

celle dont je fais le genre *Lestodon* et dont on trouve le pied de derrière ainsi qu'une partie du pied de devant, décrits dans mon second Mémoire sur les Mammifères fossiles de la région sud-américaine (1).

Les membres antérieurs et postérieurs du *Megalonyx* sont en partie connus (2) depuis les travaux de Cuvier, Harlan et Leidy et ceux du *Mylodon robustus* ont été complètement décrits par M. Owen (3).

MM. Lund (4), Owen (5), de Blainville (6), Nodot, etc. (7), ont fourni des détails relativement aux mêmes parties envisagées chez les *Glyptodons*, et plus récemment M. Burmeister (8) vient de donner à leur égard des détails plus circonstanciés encore.

Les *Tatous fossiles* devront être comparés, quant à l'ostéologie de leurs pieds avec les espèces actuelles du même groupe ; j'ai déjà décrit séparément, sous ce rapport, l'*Eutatus Seguini ;* il sera question des autres, dans le présent Mémoire. Ce sujet, déjà si bien traité par Cuvier, me fournira l'occasion d'examiner aussi les Edentés les uns américains comme les Tatous, les autres, au contraire, asiatiques ou africains, tels que les Pangolins et les Oryctéropes, qui appartiennent à des genres différents des Dasypidés ; enfin, je par-

(1) *Mém. Soc. géol.*, 2e série, t. IX, part. V : *Mammif. foss. de l'Amérique mérid.*, p. 29, pl. XXVII. — Voir aussi Reinhardt ; *Lestodon armatus ;* 1875.

(2) Cuvier, *Oss. foss.*, t. V. — Leidy, *Extinct Sloth tribe ;* 1853. — Voir aussi Blainv., *Ostéogr.*, g. *Megatherium*, pl. III.

(3) *Descript. of the skeleton of the extinct gigantic Sloth* (*Mylodon robustus*) ; in-4 av. pl. Londres, 1842.

(4) *Blick Brasiliens Dyreverden* (*Acad. de Copenhague*, 1839). — *Brasiliens Uddôde Dyrskabning* (*Acad. de Copenhague*, 1842).

(5) *Catal. du coll. des Chirurgiens.*

(6) *Ostéographie*, g. *Glyptodon*, pl. II.

(7) *Mém. Acad. Dijon* ; 1851.

(8) *Anales Mus. publ. Buenos-Aires*, t. I, pl. VII, X, XXII et XXXIII.

lerai aussi des organes de la marche chez les deux genres *Macrotherium* et *Ancylotherium*, l'un et l'autre très-peu connus à cet égard, malgré la singularité des particularités qui les caractérisent.

J'ajouterai aussi quelques détails au sujet de plusieurs des espèces dont on avait déjà décrit les mêmes organes (1) et, dans quelques cas, je comparerai ces organes pris dans l'état adulte avec ce qu'ils sont dans le premier âge, afin de mieux faire comprendre les modifications qui s'y opèrent. En ce qui concerne les Paresseux des genres Bradype et Cholèpe, ce moyen est le seul qui permette d'expliquer les particularités remarquables que présente la composition ostéologique de leurs pieds.

(*A continuer.*)

(1) *Soc. géol.*, *loco cit.*, p. 36, pl. XXIX ; 1873.

LE

RHACHIANECTES GLAUCUS

DES COTES DE CALIFORNIE ;

PAR

M. P. J. VAN BENEDEN (1).

Cope, *Proceed. Academy nat. sciences. Philad.*, 1868, p. 225.
Cope, *On the Cetacea ; Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, 1869, p. 12.
Pechuel-Loesche, *Wale und Walfang. Das Ausland*, 1871, p. 1185.
Scammon, *The marine animals.* San Francisco, 1874 ; in-4.

La découverte la plus remarquable faite depuis longtemps dans le groupe des Baleines est celle du *Devil fish* des baleiniers. Cet animal a la longueur et plusieurs caractères des plus grands Cétacés, mais il n'est ni Baleine, ni Balénoptère, ni Mégaptère. Il a plus ou moins la courbure du rostre des vraies Baleines ; sans nageoire dorsale, il a les fanons courts et porte un sillon de chaque côté sous la mandibule ; la tête a les proportions ordinaires des Cétacés et la peau est parsemée de taches grisâtres qui suffiraient seules pour le faire reconnaître. Il loge sur le dos et sur les nageoires des Cirrhipèdes d'un genre particulier comme les Baleines des régions tempé-

(1) Présenté à l'Académie royale de Belgique le 2 février 1877.

rées, en même temps que des Cyames comme la Baleine franche des glaces polaires.

Cet animal, dont M. Cope a parlé pour la première fois en 1868, habite les côtes de Californie et se rend au nord du Pacifique jusqu'au détroit de Behring.

M. Cope a donné la première figure de l'animal complet; Pechuel-Lœsche (Plankenau) en a publié ensuite une autre qui reproduit exactement les mêmes caractères. La figure qui nous paraît avoir le mieux rendu les caractères propres de cet animal singulier, c'est celle du capitaine Scammon qui représente à côté de l'état adulte deux embryons d'âges différents.

Le capitaine Scammon figure aussi le *Cyamus Scammoni*, Dall., parasite par lequel ce Cétacé se rapproche, comme nous venons de le dire, de la Baleine franche, et le Cirrhipède, *Cryptolepas rhachianecti*, par lequel il se rapproche des Baleines tempérées et des Mégaptères. On sait que les Balénoptères ne portent pas de Cirrhipèdes.

Jusqu'à présent aucun os de cet animal remarquable n'a été figuré et l'on n'en possède, que je sache, aucun dans les musées d'Europe. Je viens de recevoir, par l'obligeante intervention du docteur Finsch, directeur au musée de Brême, la photographie d'une tête qu'il a vue à San Francisco et que M. Dall a bien voulu faire reproduire sur sa demande.

Les seules pièces de Rhachianectes connues en Europe sont les fanons. Le professeur Steindachner en a rapporté de Californie pour le musée de Vienne et il a eu l'extrême obligeance de m'en donner plusieurs. Ils ont, comme nous le dirons plus loin, des caractères particuliers.

Nous l'avouons volontiers, les caractères qui avaient été attribués à ce *Devil fish* avant d'en avoir vu les fanons, nous paraissaient si extraordinaires que nous ne pouvions croire à l'exactitude des observations. Nous ne pouvions nous persuader que les animaux observés étaient dans leur intégrité.

Comme nous le disions plus haut, la première mention qui ait été faite de cet animal ne date pas de dix ans. Le professeur Cope lui a donné d'abord, en 1868, le nom d'*Agaphelus glaucus* (1), et l'année suivante, dans un Mémoire qui a pour titre *On the Cetacea*, il a abandonné le premier nom pour celui de *Rhachianectes glaucus*.

M. Cope, en parlant des Cétacés de la côte ouest du Nord-Amérique (2), fait mention de trois espèces de Baleines, dont une, indiquée par Chamisso, est sans doute à supprimer.

Il paraît que ce n'est qu'en 1846 que l'on a commencé la pêche des Rhachianectes, dans le voisinage des côtes de Californie.

Ce Cétacé se rend aussi dans la mer d'Okhotsk et jusqu'à l'Océan arctique, mais il était rarement poursuivi par les baleiniers. Il n'y a guère que les Esquimaux qui le chassaient avec leurs moyens tout primitifs.

Le *Rhachianectes glaucus* est ainsi synonyme d'*Agaphelus glaucus*, et porte plusieurs noms sous lesquels il est connu des habitants de la côte et des baleiniers. On l'appelle Devil fish, Teufelfisch, Gray-back, Graurücken, Californischer Wal, Harthead, Mussel-digger, Rip-sack.

Contrairement aux autres Baleines, la peau est d'un gris bigarré, quelquefois pâle, d'autres fois noire, dans le mâle comme dans la femelle.

Longueur du mâle comme de la femelle de 40 à 44 pieds. La femelle varie moins que le mâle.

Un animal de la baie de San Diego a donné les mesures suivantes :

(1) *Proceed. Acad. nat. sciences Philadelphia*, p. 225.

(2) *The Cetacea of the West of North-America*. Philadelphie, 1869.

Longueur totale.	32 pieds.
Queue, largeur.	9 —
Nageoires, longueur. . .	5 —
— largeur. . .	2 —

Les caractères de la tête sont aussi remarquables que ceux tirés de l'extérieur de l'animal.

Le rostre ressemble beaucoup au rostre d'un fœtus de *Balæna mysticetus;* c'est la même courbure et le même développement des intermaxillaires comme des maxillaires.

Le crâne proprement dit se rapproche davantage des Balénoptères ; le frontal est élargi et se dirige directement en dehors au lieu de se diriger d'avant en arrière et de former une bande le long du maxillaire ; la voûte orbitaire est bien plus étendue d'avant en arrière que dans les vraies Baleines.

Le frontal n'est point réduit à l'épaisseur d'un bourrelet entre l'occipital et les nasaux, mais occupe ici un espace égal à la moitié de la longueur des os nasaux.

L'intermaxillaire s'élève au-dessus du maxillaire comme dans les Baleines, et leur écartement pour les orifices nasaux tient aussi de ces dernières. Il remonte jusqu'au milieu des os nasaux.

Le maxillaire est élargi à la base, mais à en juger par la photographie, la branche montante est rudimentaire de manière que l'encadrement des os nasaux a lieu par le frontal.

L'occipital, par ses échancrures à côté des condyles articulaires, ressemble plus à celui des Balénoptères, mais par toute sa partie supérieure aux genres fossiles des Aulocétes et des Hétérocétes. Il se termine en pointe au-dessus du frontal et se creuse profondément.

Cette tête offre un intérêt particulier pour l'étude des Cétacés à fanons fossiles des environs d'Anvers.

Les fanons des Rhachianectes que le professeur Steindachner a rapportés offrent un intérêt d'autant plus grand, qu'ils lui ont été remis par le capitaine Scammon en mains propres. Ils ont de quatre à seize pouces, au plus haut dix-huit et sont de couleur paille comme ceux du *Balænoptera rostrata*. Mais ce qui les distingue principalement de tous les autres, c'est leur surface lisse et sans crasse, leur grande épaisseur, surtout au bord interne, et le grand espace qui les sépare. Les soies qui forment la barbe sont également plus épaisses que dans les autres fanons.

Les commensaux Cyames et Cryptolèpes, dont nous parlons plus haut, qui les rapprochent plus des Baleines que des Balénoptères, vivent chez les deux sexes sur la tête et sur les nageoires.

Le capitaine Scammon estime le nombre des Rachianectes, de 1853 à 1856, à trente ou quarante mille individus pour les côtes de Californie ; aujourd'hui ce nombre ne dépasse plus, d'après lui, huit ou dix mille.

Comme les vraies Baleines, le Rhachianectes a ses quartiers d'hiver et d'été bien déterminés ; il passe de novembre à mai sur la côte de Californie, et les autres mois dans la mer d'Okhotsk ou dans l'Océan arctique.

La femelle met bas pendant l'hiver sur les côtes de Californie. Sa gestation est de douze mois. Le mâle se tient au large.

M. Pechuel-Lœsche l'a vu souvent en été dans le détroit de Behring et dans le golfe d'Anadyr, jamais dans l'Océan glacial, quoiqu'il puisse s'y perdre quelquefois. Il confirme qu'en hiver il gagne la côte de Californie.

STRUCTURE

DES

COQUILLES CALCAIRES DES ŒUFS

ET CARACTÈRES QUE L'ON PEUT EN TIRER;

PAR

M. Paul GERVAIS.

M. Matheron, savant géologue de Marseille, a reconnu qu'il fallait rapporter à la partie supérieure des dépôts crétacés certains gisements remarquables de la Provence, que lui et d'autres auteurs avaient d'abord regardés comme appartenant à la période tertiaire. Les animaux vertébrés qui ont laissé leurs débris dans ces dépôts possédaient, comme les Mollusques qui ont habité avec eux, un genre de vie exclusivement terrestre ou lacustre ; mais les débris que l'on en connaît sont loin d'être encore déterminés avec une exactitude suffisante. Ils indiquent des Chéloniens voisins des Émydes et des Trionyx, des Crocodiliens, dont une espèce avait déjà été signalée par Cuvier, un autre Reptile de grande taille, qui a été rapproché provisoirement du même ordre et que M. Matheron a nommé *Hypselosaurus priscus*; enfin un Dinosaurien appelé par le même naturaliste *Rhabdodon priscum,* et dont l'*Iguanodon Suessii* de M. Bunzel (1) ne paraît pas différer. Le Rhabdodon se retrouve

(1) *Die Reptilfauna der Gosau-formation in der neuen Welt bei Wiener-Neustadt* (*Acad. sc. Vienne*, av. pl.; 1871).

dans la formation dite formation de Gosau, du nom de la localité voisine de Neustadt, province de Vienne, où l'on en constate la présence, et l'on peut supposer qu'il se rencontre aussi auprès de Villeveyrac (Hérault), certaines vertèbres que j'ai reçues de cet endroit, paraissant devoir lui être également attribuées. Saint-Chinian, dans le même département, et Espéraza, dans l'Aude, gisements qui dépendent aussi du système garumnien de M. Leymerie, m'ont également fourni des fossiles qui provenaient d'animaux de la même faune.

M. Matheron, a retiré, il y a déjà longtemps, des couches détritiques inférieures de Rognac, l'un des gisements garumniens de la Provence qui a fourni des débris de l'Hypsélosaure, « deux segments de sphère ou d'ellipsoïde, à l'oc-« casion desquels plusieurs géologues ont, dit-il, souvent « exercé leur patience, » et il en parle en ces termes dans « son Mémoire : « Tout bien considéré, il paraîtrait que ce « sont des fragments d'œuf. Ces œufs étaient encore plus gros « que ceux du grand Oiseau que Geoffroy Saint-Hilaire a « nommé *Æpyornis.* » Cependant l'auteur n'ose pas se prononcer sur la véritable nature de ces fragments, et il se demande s'ils « représentent les vestiges de deux œufs d'un « Oiseau gigantesque, ou bien s'ils sont les restes de deux « œufs d'Hypsélosaure. »

Ayant eu l'automne dernier, l'occasion de voir ces coquilles d'œufs énigmatiques dans la riche collection réunie à Marseille par M. Matheron, j'ai eu l'idée de faire l'examen microscopique de leur structure, espérant arriver à résoudre par cet examen la question, restée jusqu'ici sans solution, de leur véritable origine, et j'ai prié mon savant ami de m'en fournir les moyens, ce à quoi il s'est prêté avec une bonne grâce dont je ne saurais trop le remercier. Pour arriver à des conclusions plus précises, j'ai fait préparer non-seulement des coupes de ces coquilles, mais aussi de coquilles d'œufs prove-

nant de différents ordres de la classe des Oiseaux, ainsi que de coquilles également calcaires tirées d'œufs de la Tortue, de la Chélonée, du Crocodile et du Gecko.

On sait que la substance calcaire des coquilles d'œufs ne se dépose pas sous un état purement amorphe dans la gangue organique de ceux qui sont revêtus d'une coque endurcie. Elle ressemble sous ce rapport à celle qui consolide les coquilles des Mollusques et se montre au microscope sous la forme de cristaux diversement disposés, qui sont tantôt à l'état spathique, tantôt à l'état d'arragonite, conservant dans l'un et dans l'autre cas les caractères optiques de ces deux variétés cristallines du carbonate de chaux. De Bournon, Leydolt, G. Rose, Carpenter et beaucoup d'autres ont étudié les coquilles des Mollusques sous ce rapport; celles des œufs des Oiseaux ont été l'objet de remarques spéciales de la part de MM. Des Cloizeaux (1), Landois, Blasius, etc., et M. Harting a montré, par ses recherches de morphologie synthétique (2), comment on obtient artificiellement de semblables cristallisations.

C'est sur l'examen de deux grandes espèces d'Oiseaux, appartenant à l'ordre des Brévipennes ou Coureurs, l'Autruche d'Afrique et le Casoar Émeu de l'Australie, que M. Des Cloizeaux s'est fondé pour assimiler la structure des coquilles des œufs provenant des Oiseaux aux coquilles formant le test des Mollusques, et c'est aussi aux œufs des Oiseaux du même groupe que je me suis d'abord adressé pour essayer de reconnaître à quelle classe d'animaux, Oiseaux ou Reptiles, avaient appartenu les fragments trouvés dans les couches inférieures du gisement de Rognac.

Les œufs des Oiseaux brévipennes ont en effet la coque épaisse et résistante, comme c'est aussi le cas pour ceux de l'animal resté indéterminé, qui ont été recueillis en Provence.

(1) *Manuel de Minéralogie*, t. II, p. 95; 1874.

(2) In-4; Amsterdam, 1872.

Si ces derniers étaient un peu moins épais que chez l'Æpyornis, ils avaient au moins l'épaisseur propre à ceux de l'Autruche et étaient par conséquent beaucoup plus épais que chez le Nandou, l'Emeu et le Dinornis, Oiseaux dont le dernier est, comme l'Æpyornis, un animal de genre éteint. Toutefois, ils ne proviennent certainement pas d'une espèce du même groupe qu'eux, et, en effet, on n'y observe point les caractères spéciaux de structure qui sont propres aux œufs des Brévipennes, que je viens de mentionner. La surface extérieure des œufs fossiles à Rognac est fortement granuleuse, au lieu d'être plus ou moins lisse comme chez les Brévipennes, ou ondulée comme cela a parfois lieu chez l'Æpyornis. La coupe, suivant l'épaisseur, prend une apparence plus fibreuse, et, si l'on fait des lames parallèles à la surface, pour les soumettre au microscope, on ne voit pas dans les points qui répondent à la partie intermédiaire les figures triangulaires, si apparentes au même endroit dans la coquille des œufs des Brévipennes; figures triangulaires qui, d'après les résultats que j'ai pu obtenir jusqu'à ce jour, sont exclusivement propres aux Oiseaux de cet ordre. Ces triangles ne forment pas toujours des figures bien régulières dans chaque sorte de coquille, et leur groupement, ainsi que leurs dimensions, ne sont pas les mêmes dans les différentes espèces. Ils semblent être dus à la section transversale de courtes pyramides, plus ou moins serrées les unes contre les autres, qui accompagneraient la portion striée intermédiaire à la couche externe ou vitrée, dont les éléments sont plus confus, et à la couche interne ou profonde qui se compose à son tour de plaquettes irrégulièrement polygonales, serrées les unes contre les autres de manière à constituer un pavage de petites dalles transparentes sur lesquelles se voit, sous la forme de rosaces plus ou moins confuses, une agglomération de petits cristaux en forme d'aiguilles.

Ces plaquettes et leurs rosaces cristallines existent aussi au-dessous de la couche confuse extérieure, dans tous les œufs des autres Oiseaux que j'ai examinés jusqu'à ce jour, mais en présentant souvent pour chaque genre quelque particularité de détails, ce qui pourrait les faire employer à la reconnaissance des œufs eux-mêmes, surtout quand il s'agit de fragments fossiles, et peut-être aussi leur donner quelque valeur pour la classification. Cependant il ne faut pas se dissimuler que ces différences sont le plus souvent si faibles, qu'il sera, dans bien des cas, difficile d'en tirer un parti sérieux ; aussi est-il habituellement plus aisé d'en donner des figures que de les décrire d'une manière comparative.

Comme l'Aptéryx, si souvent classé avec les Brévipennes, ne leur ressemble cependant pas dans tous les points de son organisation, j'ai voulu savoir quels étaient les caractères microscopiques de son œuf, et je me suis assuré, au moyen d'un fragment qui m'en a été envoyé par M. Osbert Salvin, de Cambridge, que sous ce rapport il rentre dans la catégorie des œufs dépourvus des figures triangulaires distinctives de la coquille des Brévipennes. C'est là un fait qui mérite d'être signalé, parce qu'il vient à l'appui de l'opinion, récemment émise par M. Boucard, que le genre Aptéryx ne doit pas être associé aux Brévipennes véritables, mais regardé comme formant à lui seul un ordre.

Les plaquettes de la couche interne de l'œuf des oiseaux sont en contact les unes avec les autres par leurs bords ; chez la Tortue mauritanique, la Chélonée d'Agassiz et le Crocodile, elles sont moins serrées, laissant souvent des vides entre elles ; chez ce dernier, les petits cristaux formant leurs rosaces sont plus nets et ils sont différemment disposés, suivant qu'il s'agit des deux premiers de ces animaux ou du troisième.

Je ne les retrouve pas dans l'œuf du Gecko, dont la coquille

est solidifiée par de gros cristaux enchevêtrés les uns avec les autres, ce qui constitue une disposition bien différente.

Il est remarquable que les plaquettes formant la partie interne de la coquille chez les deux Chéloniens dont je viens de parler montrent, lorsqu'on les examine à la lumière polarisée, des croix obscures ayant toutes la même orientation et qui sont entourées de cercles colorés; phénomène que ni la coquille de l'œuf du Crocodile ou du Gecko, ni celle des œufs d'Oiseaux que nous avons préparés jusqu'à ce jour, celui de l'Aptéryx excepté, ne nous a d'abord permis de constater.

Cependant il ne faudrait pas exagérer la valeur du caractère dont il vient d'être question. En effet, j'ai eu tout récemment l'occasion de constater que l'on voit aussi, au moyen de la polarisation, des croix dans les plaquettes des coquilles de l'œuf du Tinamou et on en observera sans doute dans d'autres œufs encore lorsque l'on préparera d'une manière différente de celle que nous avons le plus habituellement employée, la partie calcaire des œufs des animaux de cette classe. L'œuf du Tinamou ne présente pas la structure caractéristique de celui des Brévipennes, ce qui était d'ailleurs intéressant à étudier à cause des affinités que plusieurs ornithologistes, entre autres M. Parker, supposent à cet Oiseau avec les Struthionides.

Si nous revenons aux coquilles découvertes à Rognac, nous remarquons qu'elles sont épaisses comme celle des Oiseaux brévipennes, mais que l'apparence en est déjà différente à l'œil nu. Des lamelles de ces coquilles, coupées parallèlement à la surface, laissent voir, quand on les place sous un grossissement suffisant, des plaquettes irrégulièrement polygonales ou subarrondies, le plus souvent séparées les unes des autres par un faible intervalle et dont le milieu présente une rosace aplatie de cristaux assez fins, ayant une apparence différente de celle que les Oiseaux nous ont montrée. En outre, chacune de

ces plaquettes, soumise à l'appareil polarisateur, montre la croix.

C'est donc aux œufs des Chéloniens plutôt qu'à ceux des Crocodiliens que devront être comparées, sous ce rapport, les coquilles calcaires de Rognac, et cependant leur volume tend à les faire attribuer à l'Hypsélosaure, qui semble devoir être placé, d'après le peu que l'on connaît de ses caractères, dans l'ordre des Crocodiliens de préférence à celui des Chéloniens. Mais la différence entre les Crocodiles et les Tortues n'est pas aussi grande qu'on l'a supposé pendant longtemps ; les naturalistes se rappelleront à ce propos que de Blainville a retiré les premiers de ces animaux de l'ordre des Sauriens, dans lequel Brongniart et Cuvier les avaient classés, pour les réunir dans un même ordre, avec les Tortues de toutes sortes, sous la dénomination commune d'*Emydo-sauriens*, à laquelle nous avons substitué plus récemment celle plus exacte de *Chélono-champsiens*.

Nous sommes ainsi conduit à admettre :

1° Que les grands œufs fossiles dans le terrain de Rognac n'ont pas appartenu à un Oiseau, mais bien à un Reptile de classification indéterminée, ayant par la structure de la coquille de ses œufs une incontestable analogie avec ceux de certains Chéloniens.

2° Que ce Reptile, si c'était réellement l'Hypsélosaure de M. Matheron, comme tout porte encore à le faire supposer, avait, sous ce rapport, du moins, plus de ressemblance avec les Chéloniens que n'en avaient fait supposer les pièces encore peu nombreuses que l'on connaît de son squelette.

En effet, si l'épaisseur plus considérable des œufs dont il s'agit s'explique, jusqu'à un certain point, par la supériorité de leur volume, comme cela peut se faire, d'autre part, pour

celle des œufs de Struthionidés comparés à ceux des Oiseaux des autres ordres, il faut considérer que la structure intime de ces œufs diffère autant de celle des œufs de Crocodile que nous voyons la coquille des œufs des grands Oiseaux ci-dessus s'éloigner de celle des autres animaux de la même classe. Dans l'œuf du Crocodile, les plaquettes de la face interne sont inégales entre elles et les cristaux aciculaires qu'on y observe s'écartent du centre d'agroupement sous la forme de longues aiguilles divergentes ; en outre, si ces plaques sont douées de la propriété de polariser, c'est sous la forme ordinaire aux plaquettes des œufs des Oiseaux, laquelle est dite *en plages* par les minéralogistes. Au contraire, les plaquettes des œufs des Chéloniens, Reptiles dont je n'ai, il est vrai, encore pu observer que deux espèces, la Tortue mauritanique et la Chélonée d'Agassiz, sont plus petites, plus serrées, plus égales entre elles et souvent réunies plusieurs ensemble ; les cristaux qui en forment les rosaces sont moins séparés dans leurs parties rayonnantes, et, en outre, ils polarisent en croix.

C'est là un phénomène que ni les Oiseaux ordinaires, ni les Brévipennes, ne nous ont encore montré et que la coquille de l'œuf du Crocodile ne présente pas non plus. On l'observe cependant chez l'Aptéryx, que plusieurs ornithologistes regardent comme étant le dernier des Oiseaux ; mais il s'y voit avec un aspect un peu différent de celui qui est particulier aux deux genres de Chéloniens cités plus haut ; au contraire, je le constate avec l'apparence qu'il affecte chez ces derniers dans des fragments d'œufs fossiles provenant du miocène de Vernet, près de Vichy, qui figurent dans la collection du Muséum, comme ayant en effet, appartenu à une Tortue.

Or, les croix dont il s'agit se voient aussi, et cela d'une manière très-distincte, dans les préparations tirées des coquilles de Rognac, lorsque ces préparations sont assez minces pour se laisser traverser par la lumière polarisée, et c'est avec

celles des Chéloniens qu'elles ont le plus d'analogie. Les plaquettes de la face interne de ces coquilles sont assez grandes et elles sont assez nettement séparées les unes des autres, quelquefois aussi plus distantes entre elles; les amas d'aiguilles cristallines qui en forment les rosaces y affectent une disposition dont un dessin, comparé à celle qu'elles présentent dans les autres animaux que j'ai observés, donnera une idée plus exacte que ne pourrait le faire une description, même détaillée. Je dois en outre rappeler ce qui a déjà été dit, que les œufs de Rognac ne donnent pas les figures en triangles particulières à la couche moyenne de ceux des Oiseaux brévipennes et que, sous ce rapport, ils ressemblent encore à ceux des Chéloniens.

Cependant je ne saurais affirmer qu'il s'agisse bien ici des œufs de quelque espèce gigantesque appartenant à l'ordre des Tortues plutôt qu'à tel autre Reptile, de groupe différent, ayant avec les Chéloniens des affinités non encore constatées. Cette réserve m'est imposée par l'ignorance absolue dans laquelle nous sommes restés des caractères propres aux œufs des Dinosauriens, Reptiles gigantesques dont la présence, parmi ceux qui composent la faune fluvio-lacustre de l'époque garumnienne, est démontrée par les débris du Rhabdodon et peut-être aussi d'autres animaux du même ordre constatés à Fuveau, à Villeveyrac, à Saint-Chinian et à Gosau. Rien ne prouve d'ailleurs que l'Hypsélosaure lui-même ne doive pas être rapproché des Dinosauriens, lorsque ses caractères ostéologiques auront été plus complétement observés.

SUR

LE MODE DE PLACENTATION

DE L'ORYCTÉROPE ;

PAR

M. W. TURNER (1).

La seule observation qu'on ait faite, à ma connaissance, sur le Placenta de l'Oryctérope, est due au professeur Huxley qui, dans son Introduction à la classification, donne le placenta de ce genre comme étant discoïde et du groupe des déciduates. Cette observation a été faite sur un exemplaire conservé dans le musée du Collége Royal des Chirurgiens de Londres.

J'étais très-désireux, ayant entrepris des recherches sur l'Anatomie comparée du placenta, d'examiner par moi-même ce même organe chez cet animal lorsque M. Flower eut l'extrême obligeance de mettre à ma disposition deux exemplaires qui se trouvaient au Collége des Chirurgiens. Comme je voulais avant tout être certain que ces pièces appartenaient réellement à l'Oryctérope, M. Flower a bien voulu me donner à cet égard les renseignements suivants : Les viscères de l'animal en question étaient déjà parvenus au musée, en 1841, lorsque le catalogue du musée fut imprimé. Le vase dans lequel ils étaient renfermés, portait la mention : « *Oryctérope*, viscères, deux fœtus, membranes et placenta en place. » Les parties conservées étaient une langue, une trachée et les viscères thoraciques et abdominaux, appartenant sans le moindre doute à une femelle d'Oryctérope. Avec ces différentes pièces se trouvaient deux fœtus bien développés et d'une taille considérable. L'un d'eux mesurait dix-neuf pouces, du museau à l'extrémité de la queue, et quatorze pouces, du museau à la racine de la queue. L'autre

(1) *On the placentation of the Cape Ant-eater* (*Journal of Anat. and physiol.*, t. X). — Traduction de M. R. Boulart.

donnait vingt pouces pour la première mesure et quatorze pouces pour l'autre. Les placentas de ces fœtus étaient renfermés dans un organe qui pouvait être l'utérus entier, ou simplement une partie de cet utérus. Tous deux étaient-ils d'une même mère ou de deux mères différentes? La description détaillée que je vais donner montrera, je l'espère, que chacun provenait d'une mère différente et que j'ai eu sous les yeux deux utérus. A chacun d'eux était en effet attaché un tube de Fallope et un ovaire; un de ces organes présentait en outre une corne utérine non développée, et sans produit.

Dans l'un des deux utérus que j'appellerai *a*, on reconnaissait facilement que l'utérus était bicorne. La corne droite était fortement distendue et contenait le placenta ainsi que les membranes. Sa longueur était de sept pouces et demi; mais comme elle avait été sectionnée en travers au-dessus du museau de tanche et qu'une certaine partie en avait été retranchée, on peut hardiment supposer qu'elle était de trois ou quatre pouces plus longue. Au côté gauche de la même corne étaient attachés l'ovaire et son ligament, le tube de Fallope, le ligament large, et le ligament rond. La corne gauche du même utérus était peu developpée et les membranes fœtales ne se prolongeaient pas dans son intérieur. Sa partie antérieure était fusiforme et faisait saillie sur le côté postérieur de la corne fécondée. Sa longueur n'était que d'un pouce et trois dixièmes, tandis que sa circonférence, dans sa portion la plus large, mesurait un pouce et quatre dixièmes. Elle était entourée, comme la corne droite, par un repli du péritoine, mais le ligament large, le ligament rond, l'ovaire et le tube de Fallope en avaient été malheureusement séparés. Ces deux cornes étaient réunies dans leur partie postérieure sur un trajet d'un pouce environ et elles étaient renfermées dans une enveloppe commune fournie par le péritoine. Leurs cavités étaient séparées l'une de l'autre par une cloison distincte et s'ouvraient probablement dans le vagin, comme l'a décrit Rapp chez l'Oryctérope non gravide, par deux ouvertures indépendantes.

La corne droite avait été sectionnée longitudinalement sur sa partie postérieure et le chorion ainsi que le placenta ayant été également coupés, le fœtus en avait été retiré. Le placenta était disposé sur une large zone autour du diamètre transversal de la corne. Un vide existait dans toute la largeur de cette zone, le long d'une ligne qui correspondait au bord libre de la corne. Ce vide variait en largeur de sept dixièmes de pouce à un pouce. Dans cette partie la surface externe du chorion

n'était pas villeuse et correspondait à une portion lisse de la muqueuse utérine. Entre ces deux membranes existait un petit espace en forme de poche. Ce manque de continuité de la zone placentaire ressemble à une disposition particulière que Bischoff a décrite dans la Fouine et dans la Marte. Il m'est impossible de dire si cette poche contenait, comme Bischoff l'a trouvé chez la Marte, du sang extravasé.

Le placenta, de forme zonaire, avait une largeur presque uniforme de cinq pouces. Un des pôles non placentaires du chorion s'étendait de son bord inférieur sur une longueur de deux pouces vers l'ouverture de l'utérus. L'autre pôle passait du bord supérieur du placenta et avec une semblable longueur, dans le fond de la corne. La zone du chorion était intimement unie à une zone correspondante de la muqueuse utérine, mais les bords supérieur et inférieur du placenta n'étaient pas assujettis à la paroi utérine. Ils étaient recouverts sur une largeur variant d'un demi-pouce à un pouce, par un prolongement de la muqueuse de l'utérus qui se réfléchissait sur eux ; mais cette caduque réfléchie ne s'étendait pas sur la partie non placentaire du chorion. La disposition de la muqueuse sur les bords du placenta a une grande analogie avec ce que j'ai vu sur le bord du placenta zonaire du Phoque (1).

Le second utérus que j'appellerai *b*, ne montrait que la corne gauche; celle-ci fécondée et mesurant onze pouces. Le fond, le centre et la partie supérieure de cette corne étaient bien conservés; mais les attaches vaginales manquaient malheureusement. Un tube de Fallope grêle, entouré par un repli péritonéal s'ouvrait dans cette corne à environ deux pouces de la partie terminale du fond. On voyait aussi l'ovaire et son ligament ainsi que le ligament long et le ligament large. En ouvrant cette corne dans le but d'en retirer le fœtus, le placenta avait été sectionné et selon toute apparence une certaine quantité de sa substance avait été enlevée. Le placenta formait une zone de cinq pouces et demi de large, disposée transversalement autour du grand axe de la corne. Ce fond dilaté de la corne s'étendait de trois pouces au delà du bord supérieur du placenta et logeait un des pôles non placentaires du chorion. A l'extrémité opposée, la corne diminuait rapidement de volume et prenait la forme d'un tube, ayant un demi-pouce de diamètre, qui avait été divisé avant que la pièce ne m'eût été confiée, mais qui avait dû établir la communication de cette corne avec le vagin.

(1) L'*Halichœrus gryphus* (Voir *Journal de Zool.*, t. V, p. 205).

L'autre pôle non placentaire du chorion s'étendait sur une longueur de deux pouces à partir du bord du placenta dans cette partie de la corne. La membrane muqueuse se réfléchissait sur les bords supérieur et inférieur du placenta, comme nous l'avons déjà décrit pour le sujet désigné par la lettre *a*. La bande réfléchie sur le bord inférieur mesurait un pouce de largeur, tandis que celle réfléchie sur le bord supérieur n'avait plus qu'un quart de pouce de large. Je n'ai pas vu, chez cet exemplaire, le vide dans la zone placentaire dont j'ai parlé plus haut ; mais il est possible que la partie qui avait été enlevée au placenta l'ait renfermé.

De l'examen de ces deux placentas, il ressort que cet organe est zonaire chez l'Oryctérope. La proportion du chorion et de l'utérus occupée par la zone est cependant beaucoup plus grande que dans les Carnivores, les Pinnipèdes, le Daman et l'Eléphant. Dans la Chienne et le Chat, le chorion à l'époque de la parturition a une largeur de sept à huit pouces, mais la zone placentaire ne dépasse pas en diamètre d'un pouce et demi à un pouce trois-quarts. Chez un Renard, qui n'était pas arrivé au terme de la gestation, j'ai trouvé qu'un chorion de cinq pouces de long correspondait à un placenta d'un pouce de diamètre : chez le Phoque, le chorion de trois pieds de long correspondait à un placenta dont le diamètre variait entre quatre et neuf pouces. Chez le Daman, le chorion mesure trois pouces et demi de long; tandis que la largeur du placenta varie entre un quart de pouce et un demi-pouce. Chez un Éléphant arrivé à moitié de la durée de la gestation, le professeur Owen attribue au chorion une longueur de deux pieds et six pouces et au placenta, qui est zonaire chez cet animal, une largeur de trois à cinq pouces.

Chez l'Oryctérope, le chorion de l'exemplaire *b*, qui mesurait dix pouces et demi en longueur, correspondait à un placenta ayant cinq pouces et demi de large ; tandis que le chorion du sujet *a*, dont la longueur était de huit pouces, était en rapport avec un placenta de cinq pouces de large. La moitié, ou un peu plus de la moitié, du diamètre longitudinal du chorion est donc occupée par le placenta et on peut dire que cet organe est largement zonaire.

La surface interne ou libre du placenta présentait chez les deux fœtus des circonvolutions analogues, comme disposition générale, bien qu'un peu plus petites, à celles de la face correspondante du placenta du Phoque. La largeur des plus grandes de ces circonvolutions était de

huit dixièmes de pouce et celle des plus petites de deux dixièmes de pouce. Le cordon ombilical présentait dans le sujet *a* une longueur de vingt-sept pouces et demi et se bifurquait à quatre pouces et demi du placenta, tandis que, dans le sujet *b*, il était plus court et se bifurquait à sept pouces du placenta. Une injection bleue fut poussée dans les vaisseaux ombilicaux et, malgré le long séjour de ces pièces dans l'alcool, cette injection pénétra dans les ramifications de la surface interne du placenta. Une section, pratiquée à travers le cordon, a montré qu'il était formé de deux artères, de deux veines et d'un tube grêle central. Ce tube était sans aucun doute le reste de l'allantoïde, dont un prolongement en forme d'entonnoir se voyait à l'angle de bifurcation des deux moitiés du cordon. Le cordon était entouré par l'amnios qui se continuait sur les branches de bifurcation dans la surface interne du placenta. Attachés à cette surface se voyaient plusieurs larges plis d'une membrane translucide qui se continuaient avec le prolongement de l'allantoïde, dont nous venons de parler. La section des membranes, qui avait été opérée pour isoler le fœtus, m'a empêché de me rendre un compte exact de la disposition respective de l'amnios et de l'allantoïde. Je crois cependant que l'allantoïde recouvrait la plus grande partie, sinon la superficie toute entière de la surface interne du placenta et que l'amnios était séparé du placenta par le sac de l'allantoide. On distinguait parfaitement les ramifications de très-fins vaisseaux. Je n'ai pu obtenir la preuve certaine de la présence d'une vésicule ombilicale.

Les vaisseaux ombilicaux ne sont pas limités dans leur distribution à la partie placentaire du chorion, mais donnent des branches qui se divisent et se subdivisent, dans leur trajet, vers les pôles non placentaires. Parfois les plus fines ramifications forment des plexus capillaires. Il est, par suite, probable qu'il existe chez l'Oryctérope un plexus capillaire compact, qui se distribue comme chez les Carnivores et les Pinnipèdes dans les parties non placentaires du chorion.

La surface externe du chorion adhérait à la paroi utérine et présentait des fissures et des circonvolutions assez semblables à celles de la surface interne, mais moins distinctes. Je pensai tout d'abord que, en isolant le placenta, on avait laissé sur la zone placentaire de l'utérus une forte portion de la muqueuse et que cet organe n'avait entraîné avec lui que les prolongements intra-placentaires de cette muqueuse. J'examinai donc au microscope la surface à découvert dans l'espoir de trouver le revêtement épithélial, revêtement que j'avais parfaitement vu chez la

Chienne, le Renard et le Phoque, animaux chez lesquels le placenta, dans sa séparation, laisse sur la zone placentaire une certaine portion de muqueuse; mais je n'observai rien de semblable. La partie mise à nue consistait, en effet, en tissu connectif vasculaire, ressemblant à la couche sous-muqueuse et ne présentait pas la couche épithéliale qu'eût présentée la muqueuse. Il était donc évident que, en arrachant le placenta j'avais enlevé avec le chorion le revêtement muqueux de la zone placentaire de l'utérus.

J'examinai alors le placenta et j'essayai de séparer le chorion de la muqueuse utérine dans le placenta *b*. J'obtins aisément cette séparation, mais cependant moins facilement que chez la Jument, la Truie ou les Cétacés. Dans le placenta *a*, le chorion et la muqueuse utérine étaient plus intimement unis, de telle sorte que je ne pus obtenir artificiellement leur séparation.

Le spécimen *b* m'a donc permis d'étudier la structure du chorion et de la muqueuse utérine. La portion placentaire du chorion présentait une surface veloutée et villeuse qui ressemblait à l'œil nu au chorion villeux de la Jument et des Cétacés. Les villosités étaient, pour la plupart, placées sur les saillies sinueuses du chorion qui marchaient dans certains points parallèlement les unes aux autres et s'anastomosaient dans d'autres, de manière à former un réticule. Ces saillies, loin d'être serrées les unes contre les autres, étaient au contraire séparées par des intervalles bien marqués. Les parties du chorion situées entre les bases des saillies, donnaient naissance à des touffes de villosités qui rompaient la continuité de la surface villeuse. Ces villosités, ainsi que celles qui prenaient leur origine sur les saillies du chorion, se divisaient en nombreuses petites branches dont la plus grande partie avaient leur extrémité tronquée; mais dont quelques-unes présentaient la forme de courts filaments.

L'aspect velouté propre à la surface était dû à ces petites villosités. Comparées à celles de la Jument et des Cétacés, les villosités de l'Oryctérope semblent être répandues d'une manière plus uniforme sur l'aire placentaire du chorion et ne paraissent pas disposées en touffes sur certains points. Il ne m'a pas semblé non plus qu'il existât des parties intermédiaires dépourvues de villosités, ou n'en présentant que de simples et courtes, comme je l'ai constaté chez les premiers de ces animaux. Le long de la base des saillies du chorion se voyaient des ramifications bien apparentes des vaisseaux ombilicaux. Leurs branches

se subdivisaient pour pénétrer dans ces saillies et se terminaient en y formant un plexus capillaire. Les capillaires qui se distribuaient dans les villosités y formaient de simples mailles. Un plexus capillaire bien marqué existait également à la surface du chorion et présentait une disposition analogue à celle que j'ai constatée chez les Cétacés et chez la Jument.

La surface libre de la muqueuse utérine présentait le moule de la surface villeuse du chorion dont elle avait été détachée. On y remarquait de nombreuses indentations dans lesquelles les saillies villeuses du chorion avaient pénétré, et un nombre considérable de cryptes qui avaient logé les villosités. La membrane muqueuse qui tapissait ces indentations et ces cryptes présentait parfois la forme de trabécules sinueuses qui, pour la plupart, se divisaient en élévations papillaires nombreuses et grêles qui, lorsque les portions maternelles et fœtales du placenta étaient encore opposées l'une à l'autre, étaient logées entre les villosités fœtales. On voyait fort bien sur des sections verticales, faites à travers l'épaisseur toute entière du placenta, les relations que ces parties avaient l'une avec l'autre lorsquelles étaient en place. Les villosités, qui couvraient les saillies pénétraient dans les cryptes, situés sur les côtés et à l'extrémité des indentations de la muqueuse, tandis que les villosités, qui prenaient leur origine entre les bases des saillies, pénétraient dans les cryptes placés au sommet des trabécules sinueuses ou des élévations papillaires de la muqueuse. Malgré le long espace de temps que le placenta avait passé dans l'alcool, j'ai pu voir, en pratiquant des sections à travers cet organe, une grande quantité de cellules qui n'étaient autre chose que le revêtement épithélial des cryptes. J'ai, dans quelques cas, aperçu ces cellules dans les cryptes eux-mêmes. D'autres fois, elles m'ont paru être attachées à la paroi des cryptes et présenter à l'œil de l'observateur leur surface libre. Dans les points où les villosités avaient été isolées des cryptes, ces cellules s'étaient détachées des parois de ces derniers organes et étaient tombées dans leurs cavités. J'ai trouvé aussi un nombre considérable de ces cellules nageant dans le liquide au milieu duquel on avait placé les sections pour les examiner au microscope. Elles consistaient en masses nucléolées d'un protoplasma granuleux, et certaines présentaient quelquefois la forme cylindrique, d'autres étaient polygonales ou arrondies et ressemblaient beaucoup, comme taille et comme forme, aux cellules épithéliales que j'ai décrites dans les cryptes de la Jument, du Narval

et d'un certain nombre d'autres mammifères. Il m'a été possible, en imbibant avec du carmin certaines de ces coupes, d'apercevoir, à la surface libre des cryptes, une bande de couleur rouge, due sans doute à l'imbibition du protoplasma des cellules épithéliales encore adhérentes aux parois des cryptes. L'épithélium reposait sur un tissu connectif sous-épithélial, en continuité avec la couche de tissu connectif sous-muqueux de l'utérus. J'ai essayé d'injecter les vaisseaux de l'utérus pour voir quelle était leur disposition dans la membrane muqueuse. Mais je n'ai pu y réussir, et par suite je ne puis dire si les vaisseaux de la partie maternelle du placenta se terminent en plexus de capillaires ordinaires comme cela a lieu, par exemple, chez la Jument, la Truie, les Cétacés et les Lémures, ou s'ils se dilatent en capillaires colossaux comme chez le Phoque, le Renard, les autres animaux carnivores et le Paresseux. J'ai, d'un autre côté, examiné la muqueuse utérine dans le but de vérifier quelle était la disposition des glandes utriculaires. Dans ce but, je plaçai, sous le microscope, des parties de la muqueuse prises dans l'aire non placentaire de l'utérus, et je vis parfaitement les glandes tuberculaires s'y ramifier. Mais comme la distribution des glandes utriculaires ne peut être déterminée d'une manière précise que lorsque l'épithélium est conservé, et que, d'un autre côté, les cellules épithéliales des glandes semblaient à un certain degré être en voie de destruction, je n'ai pu obtenir sur ce point des données aussi précises que je l'eusse désiré. J'ai remarqué, cependant, que les glandes se bifurquaient quelquefois et donnaient naissance à de petits diverticulums dans lesquels les cellules sécrétantes étaient, en règle générale, plus apparentes que dans les branches de bifurcation et dans les tiges glandulaires. J'ai vu, sur une préparation, deux glandes accolées et parallèles l'une à l'autre ; mais, dans la plupart des cas, ces glandes sont séparées par des intervalles considérables, occupés par du tissu connectif et ne sont en aucune façon aussi nombreuses que chez la Truie, la Jument, les Cétacés, les Lémures ou le Pangolin.

En pratiquant des sections à travers les parois de l'utérus dans l'aire placentaire, j'ai pu apercevoir des glandes tubulaires. Elles sont situées dans le tissu sous-muqueux à proximité de la couche musculaire proprement dite. Autour de leur lumière centrale, se voyait une couche d'épithélium. La partie de ces glandes, que j'ai vue dans cette région, était probablement leur extrémité la plus profonde, leurs tubes ayant été coupés transversalement en opérant les sections dans l'épaisseur de

l'aire placentaire de l'utérus. J'ai examiné un certain nombre de ces coupes, dans le but de suivre les glandes dans l'épaisseur de la muqueuse de la région placentaire, jusqu'à leurs débouchés à la surface du placenta maternel : mais je n'ai pu y réussir.

J'attribue cet insuccès aux mêmes causes que celles qui m'ont fait échouer dans l'étude que j'avais entreprise du placenta du Chat domestique, c'est-à-dire à la complexité de la surface, complexité due à la multitude des cryptes quelle renferme, et à l'absence d'aires dépourvus de cryptes sur lesquelles seraient venus s'ouvrir les tubes des glandes, comme j'en ai trouvé chez la Truie et la Jument et aussi chez les Lémures. J'ai examiné avec soin ces cryptes, mais je n'ai pu m'assurer si les glandes avaient quelque communication directe avec eux. Le nombre des cryptes était, du reste, si supérieur à celui des glandes, qu'en supposant même qu'une de ces dernières se fût ouverte par hasard dans un de ces organes, il ne serait pas prouvé pour cela que les cryptes et les glandes aient eu une relation nécessaire. Il est évident, au contraire, que ces deux ordres d'organes se soient développés indépendamment l'un de l'autre. A cet égard, l'examen tout imparfait qu'il ait été, du placenta de l'Oryctérope a montré, malgré le long séjour de cette pièce dans l'alcool, que cet animal concordait sous ce rapport avec beaucoup d'autres Mammifères.

Il me reste à discuter si l'Oryctérope doit être classé parmi les déciduates ou parmi les non-déciduates. Si je n'avais eu sous les yeux que le spécimen *b*, j'eusse été porté à croire que cet animal n'est pas un déciduate. La promptitude avec laquelle on peut en effet séparer le chorion de la muqueuse utérine et la facilité avec laquelle les villosités de la première de ces parties peuvent être séparées des cryptes de la seconde, sans entraîner avec elles de tissu maternel, sont des faits tendant fortement à démontrer que la relation des parties est la même que dans le placenta diffus de la Jument et des Cétacés. La forme largement zonaire du placenta chez l'Oryctérope, forme qui se rapproche intimement de celle du placenta des Carnivores déciduates et du Phoque, ne doit pas être regardée comme un argument de quelque importance contre cette manière de voir, car les pôles non villeux du chorion sont simplement une exagération des points nus qui existent aux pôles de cette enveloppe chez la Jument, les Cétacés et le Cochon, animal chez lequel, comme cela était connu de De Baër et comme cela a été confirmé par mes propres observations et par celles d'autres anatomistes, chaque extrémité du cho-

rion présente, sur une longueur de plusieurs pouces autour du pôle, une surface lisse et non villeuse. L'Oryctérope diffère cependant de la Jument, des Cétacés et des Lémures, animaux qui ne produisent qu'un petit à la fois, par ce fait qu'il a le chorion confiné dans une partie de la corne fécondée, tandis que chez les animaux unipares que nous venons de citer, le chorion s'étend d'une extrémité de cette corne à l'autre. Cette particularité de l'Oryctérope doit être sans doute attribuée à ce que les cornes de son utérus s'ouvrent indépendamment dans le vagin et ne communiquent pas ensemhle dans une cavité utérine commune.

Dans le sujet *a*, qui est je crois celui dont a parlé M. Huxley dans son introduction à la classification, je n'ai pu isoler le chorion de la muqueuse utérine; ces deux éléments du placenta étant intimement unis. Par suite, l'examen de ce spécimen seul m'eût conduit à conclure, comme M. Huxley, que le placenta chez l'Oryctérope était déciduate. A quoi peut-on attribuer cette grande différence dans le degré d'union et par suite dans la plus ou moins grande difficulté de séparation des éléments placentaires des deux spécimens? Il est possible que le spécimen *a* ait été d'abord placé dans de l'alcool plus fort que le sujet *b*, ce qui a du contracter les membranes; d'un autre côté, on ne peut dire que le spécimen *b* fût mal conservé et montrât des traces de putréfaction, car les sections microscopiques faites sur son placenta ont donné des notions très-claires au sujet de la structure des tissus et l'injection poussée dans les vaisseaux y a mieux pénétré dans les capillaires. Aujourd'hui, cependant, on ne peut rien dire de certain sur la détermination de la placentation, et, avant de décider si le placenta est déciduate ou non, on devra étudier un utérus gravide frais d'Oryctérope ou mieux encore un placenta détaché naturellement. L'Oryctérope fournit une preuve nouvelle à ajouter à celles déjà données des modifications dans la forme du placenta que montrent les animaux de l'ordre des Édentés. L'Armadille (Dasypus), suivant le professeur Owen, possède un placenta mince, oblong et en forme de disque. Un exemplaire, qu'on doit probablement rapporter au *Dasypus gymnurus*, récemment décrit par Kolliker (1) présentait un placenta ovalaire dans le sens transversal, qui occupait les deux tiers supérieurs de l'utérus. Dans le Pangolin (g. *Manis*) comme l'a constaté Scharpey, le placenta est diffus sur les surfaces du chorion et de la muqueuse utérine. Dans le Tamanoir et le Tamandua, comme l'a

(1) *Entwicklungsgeschichte der Menschen*, p. 362; 1876.

fait remarquer M. Milne Edwards, le placenta est disposé sur le chorion en forme de dôme ; chez les Paresseux, comme je l'ai dit ailleurs, il est en dôme et est formé d'un certain nombre de lobes discoïdes agrégés ; enfin, chez l'Oryctérope, comme je viens de le montrer, il est largement zonaire.

Les Edentés fournissent donc des exemples de toutes les formes de placentation connues, à l'exception, cependant, de la forme cotylédonaire. Ils varient aussi dans la relation intime de leurs éléments maternels et fœtaux ; car, tandis que les Tatous et les Paresseux sont déciduates, le Pangolin est sans aucun doute adéciduate.

CONTRIBUTIONS

A LA

DIAGNOSE DES POISSONS VOLANTS

OU EXOCETS ;

PAR

M. Chr. LUTKEN.

Pendant longtemps on n'a connu, à proprement parler, que deux espèces du genre des Poissons volants (*Exocœtus evolans*, L., et *E. volitans*, L.) ; car on peut à peine dire que les deux autres espèces qui ont été enregistrées autrefois (*E. exiliens*, Gm. et *E. mesogaster*, Bl.) soient connues aujourd'hui, et il en est à peu près de même des formes décrites par Lesueur, Mitchill et autres auteurs plus anciens, notamment de l'Amérique du Nord. C'est seulement après la révision des col-

lections du Musée de Paris par Valenciennes qu'on a appris que ce genre est très-riche en espèces; mais leur diagnose laissait souvent beaucoup à désirer. Plus tard, c'est surtout grâce à MM. Bleeker et Günther que la connaissance des espèces et de leurs caractères a fait des progrès; on connaît bien maintenant une cinquantaine d'espèces, plus une dizaine de douteuses. La circonstance que notre Musée a successivement reçu un nombre relativement considérable de Poissons volants, m'a déjà depuis longtemps fourni l'occasion de m'occuper de ce genre, et de faire l'observation que certains caractères, non sans importance pour la séparation et le groupement naturel des espèces, ont jusqu'ici passé complètement inaperçus. A mesure que nos collections se sont accrues, j'ai bien acquis une connaissance plus étendue de la distribution des espèces, des changements qu'elles subissent avec l'âge, etc.; mais, j'ai, en même temps, fait l'expérience que, tandis que certaines d'entre elles se renouvelaient très-fréquemment, d'autres étaient beaucoup plus difficiles à obtenir, et que, dans la longue série des espèces, il y en avait par suite un assez grand nombre sur la détermination et les limites desquelles je continuais à rester dans l'incertitude. J'ai dû, cependant, en considérer quelques-unes comme nouvelles — quelque peu vraisemblable qu'il fût que notre modeste collection renfermât plusieurs espèces inconnues dans les Musées de Paris ou de Londres — et, d'un autre côté, il y en avait naturellement bien davantage qui avaient été décrites par d'autres ichthyologues, mais qui ne me sont pas passées sous les yeux. J'ai dû provisoirement renoncer au plan que j'avais espéré pouvoir réaliser, de donner un aperçu quelque peu complet du genre *Exocœtus* tout entier, en l'accompagnant de diagnoses qui séparassent les unes des autres; ce but ne pourrait être atteint que par une révision, hors de ma portée, des exemplaires originaux de Paris, de Londres, etc., car ce serait une œuvre

de beaucoup d'années d'accroître les collections de notre Musée de manière à rendre une pareille révision superflue. J'ai bien pu profiter d'un grand nombre de nouveaux matériaux pour mes études, grâce à l'obligeance que m'ont témoignée les directeurs des Musées de Cambridge (Harvard College), de Stockholm, de Christiania et de Gotenbourg, et dont je m'empresse de remercier ici MM. Al. Agassiz, F. Smitt, L. Esmark et A. W. Malm ; mais si j'ai ainsi fait connaissance avec des espèces qui autrement me seraient restées inconnues, et si j'ai pu m'éclairer sur beaucoup de points obscurs, j'ai vu en même temps surgir tout autant de nouvelles questions douteuses, et je suis tout aussi peu en état qu'auparavant de dire avec certitude : « je connais tant et tant d'espèces, et voici leurs caractères. » Dans ces circonstances, j'ai cru devoir mettre de côté mon grand travail descriptif et critique, qui est du reste aussi avancé qu'il peut l'être pour le moment, et me borner à un court extrait, qui renfermera seulement un aperçu des caractères à l'aide desquels on peut établir un groupement naturel des espèces, et quelques remarques sur leur distribution, leur synonymie, etc. Les ichthyologues qui s'occupent de l'étude de ce genre de Poissons pourront ainsi, je l'espère, utiliser quelques-unes de mes observations, et avoir égard aux caractères jusqu'ici négligés qui ont surtout de l'importance pour le groupement des espèces. Je dois encore remercier MM. Günther et Bleeker, qui ont eu l'obligeance de me communiquer comment les espèces du British Museum et de la collection particulière du savant hollandais, se comportent relativement à la nature du second rayon de la nageoire pectorale, etc., ce qui m'a permis de vérifier indirectement la détermination de plusieurs espèces. Mais, dans l'état actuel de la question, il serait à désirer que tous les Poissons volants qui sont pris par les voyageurs ou les marins, et qui n'ont pas de courtes nageoires ventrales placées très en avant,

en manquant en même temps de barbillons, fussent rapportés pour être soumis à un examen scientifique ; car on obtiendrait souvent ainsi des représentants d'espèces peu connues, et, en tout cas, des renseignements sur leur distribution, si la latitude et la longitude du lieu de la capture étaient notées. Cette distribution, dans beaucoup de cas, est peut-être très-limitée, et on pourrait ainsi s'expliquer qu'un grand nombre d'espèces n'aient encore été rencontrées que rarement, surtout lorsque la zone qu'elles habitent est située en dehors des routes maritimes les plus fréquentées ; mais, très-souvent aussi, les espèces ont une distribution très-étendue, par exemple dans toutes les régions tropicales des deux grands Océans, et j'en donnerai plusieurs nouveaux exemples dans les pages qui suivent.

1. *E. georgianus*, Val. — A été rangé à tort par M. Günther dans la section à courtes nageoires pectorales (Valenciennes dit que les pectorales touchent presque à la caudale) ; il aura sa place à côté de l'*E. evolans* et de l'*E. obtusirostris*, mais il en diffère en ce qu'il est muni de barbillons; c'est pourtant une question si les exemplaires qui viennent à les perdre peuvent être distingués des espèces susmentionnées. On en connaît jusqu'ici que de jeunes exemplaires, et il est relativement rare ; le plus grand dans notre Musée ne mesure que deux pouces trois quarts (la caudale non comprise); un de nos exemplaires a été pris dans le voyage de la « Galathée, » à mi-chemin entre les îles Sandwich et le Japon, et un autre par 40° lat. S. et 47° longitude E. du méridien de Greenwich ; ils appartiennent ainsi tous deux à la mer des Indes ou au Pacifique, de même que les individus de Dussumier et l'*E. nonocirrhus* de Richardson, lequel, comme le suppose M. Günther, est sans doute la même espèce ; mais il a en même temps été pris dans l'Atlantique, non loin de la côte du Brésil.

2. *E. evolans*, L. et *E. obtusirostris*, Gthr. — De ces deux

formes, la première, la plus répandue de toutes les espèces du genre, est beaucoup plus fréquente que la seconde ; mais toutes les deux ont une distribution très-étendue, et il n'y a guère de lieux, dans les régions tropicales des deux grands Océans, où on ne les rencontre. Je ne m'étendrai pas ici sur les différences de ces formes ou espèces, bien que j'aie cherché à en déterminer les limites en mesurant trente exemplaires de la première et moitié autant de la seconde, et remarquerai seulement que, quoique dans la plupart des cas, il soit assez facile de décider à quelle forme on a affaire, il y en a cependant quelques-uns où la détermination semble être presque arbitraire ; aussi ne suis-je pas encore complètement convaincu de leur indépendance spécifique. Lorsque la nageoire anale commence distinctement devant ou derrière la dorsale, on peut être certain qu'on a devant soi, dans le premier cas, l'*E. obtusirostris*, et, dans le second, l'*E. evolans ;* mais si, comme ce n'est pas rare, le premier rayon de l'anale coïncide parfaitement avec celui de la dorsale dans la même ligne verticale, le cas est douteux ; la distance de l'extrémité du museau au premier rayon des ventrales, est-elle alors un peu plus grande que celle qui sépare les racines du rayon intérieur des ventrales et du dernier rayon de la dorsale, ou lui est-elle au moins égale, c'est un *E. evolans;* la première distance est-elle au contraire assez inférieure à la seconde, c'est un *E. obtusirostris;* mais aussi chez l'*E. evolans* la première peut être un peu plus petite que la seconde. Le nombre des rangées d'écailles entre la dorsale et la ligne latérale (6 et demie plus rarement 6 ou 7 chez l'*E. evolans;* 7 et demie ou 8 chez l'*E. obtusirostris*) ne constitue pas non plus toujours un caractère bien certain, tout aussi peu que le nombre des rayons ou les proportions (la hauteur, la longueur de la tête, l'œil, le museau). Je dois cependant ajouter que je crois avoir observé chez les jeunes individus de 2 pouces trois quarts à 4 pouces de long, que les

pectorales ont une couleur foncée uniforme chez l'*E. evolans*, tandis qu'elles présentent une bande blanche transversale (qui a une étendue relativement plus grande chez les plus petits exemplaires que chez les plus avancés) chez l'*E. obtusirostris*, lequel, dans le jeune âge, semble en même temps avoir les nageoires paires relativement un peu plus longues que les exemplaires de même taille de l'*E. evolans*, ainsi qu'une tache noire distincte sur les nageoires anale et dorsale ou également sur les ventrales. Il serait à désirer que ces différences fussent confirmées par l'examen de plusieurs exemplaires des deux espèces.

3° *E. spilurus*, Gthr. — Le seul représentant que j'aie eu entre les mains du remarquable petit groupe à courtes pectorales, à longues ventrales fixées en arrière et à barbillons (*E. orbignianus*, *pinnatibarbatus*), est un petit exemplaire mesurant à peine 1 pouce de long, à pectorales courtes et claires, n'atteignant point les ventrales noires bordées de blanc, et à peine aussi longues que ces dernières, qui sont situées plus près de la caudale que des pectorales ; à partie inférieure du corps foncée et à barbillons courts et noirs, qui a été pris à Guimara, dans l'Océan Indien. (Je n'ose encore y rapporter un exemplaire capturé en même temps, long d'un demi-pouce, à partie inférieure du corps également foncée et dont les nageoires paires ont les mêmes proportions, mais à pectorales noires, à ventrales situées plus près de ces dernières que de la caudale et sans barbillons). Quoique les jeunes Exocets qui, à l'état adulte, ont de longues pectorales (et de longues ventrales fixées en arrière), aient, comme tout petits, des ailes relativement courtes, il semble cependant qu'on a affaire ici à un petit groupe tout particulier, qui (bien que jusqu'ici il ne soit connu que par de jeunes individus pouvant être pris au filet traînant, tandis que les adultes, qui peut-être ne s'élèvent que très-peu au-dessus de la surface de l'eau, peuvent facilement échapper

à la capture) ne sera pas exposé à être de nouveau supprimé, comme renfermant seulement de jeunes formes appartenant à d'autres groupes.

4. *E. micropterus*, Val.—De trois exemplaires de l'Atlantique (11° lat. N. 26° long. O., 31° lat. N. 76° long. O.), le plus grand n'a que 5 pouces de long; chez un quatrième de l'Océan Indien (Saway), les ventrales sont situées un peu plus en arrière, comme le décrit M. Günther; mais, à cet égard, les dessins de MM. Bleeker et Valenciennes (tous deux d'après des exemplaires de l'Océan Indien) s'accordent si peu, que je n'ose pas encore séparer la forme atlantique de la forme indienne. L'*E. brevipinnis*, Val. (Nouvelle-Irlande) semble appartenir au même groupe particulier des poissons volants ; par contre, je pense que l'*E. rostratus*, Gthr., l'*E. mento*, C. V. et l'*E, brachypterus*, Sol. (Indo-pacifique) et l'*E. acutus*, Val. (de l'Atlantique), appartiennent à la même subdivision que l'espèce suivante, avec laquelle il serait à désirer qu'on les comparât avec soin. Plusieurs de ces formes peuvent avoir des barbillons simples ou doubles, mais le groupe tout entier fait partie de ceux qui sont encore incomplètement connus.

5. *E. hillianus*, Gosse.—Des exemplaires assez nombreux de l'Atlantique que j'ai pu comparer, les plus grands mesurent 4 pouces et demi environ (la caudale non comprise); en tant que les localités sont indiquées, ils proviennent de la mer des Antilles, et l'espèce n'est pas connue dans l'Atlantique en dehors de ces parages. Mais j'ai eu l'occasion d'examiner quelques exemplaires (il est vrai, assez mal conservés) de Honolulu, qu'abstraction faite de la taille (un peu plus de 6 pouces), je ne puis distinguer de l'*E. hillianus;* de plus, l'*E. gryllus* de M. Klunzinger (mer Rouge) est la même espèce — les prétendues différences n'existent pas : quant au nombre des rayons, par exemple (D : 12—13 ; A : 13), les exemplaires de Honolulu concordent bien avec ceux des Antilles : D : 12—13;

A : 13—14 — et avec l'*E. gryllus* se confond, suivant M. Günther, l'*E. atrodorsalis* (Cap York) de cet auteur, ce que, d'après la description, je n'aurais pourtant jamais soupçonné. Sur les exemplaires de Honolulu, j'ai le premier observé que la langue, le vomer, les palatins et les ptérygoïdiens ont des dents en carde, ce qui m'a conduit à la découverte que c'est aussi le cas avec l'*E. hillianus;* en d'autres termes, ce dernier appartient au genre *Parexocœtus* de M. Bleeker. (Chez les autres Exocets, l'*E. speculiger*, par exemple, on trouve tout au plus des dents sur les palatins, mais cela semble être plutôt l'exception que la règle). Il est encore incertain si le « Volador » de Parra et l'*E. mesogaster* de Bloch appartiennent ou non à cette espèce ; en tout cas, ce ne peut être celle à laquelle Valenciennes a donné ce dernier nom.

Les formes jusqu'ici mentionnées, dont les pectorales ou les ventrales ou toutes les deux paires sont courtes, appartiennent aux formes anormales des poissons volants, et chacun des petits groupes qu'elles représentent ne compte que relativement peu d'espèces. Les formes normales typiques sont celles qui ont non-seulement de longues pectorales, mais aussi de longues ventrales fixées en arrière du milieu du corps. Le nombre des espèces est évidemment ici très-considérable, et la difficulté de les séparer est d'autant plus grande que certains caractères qu'on a placés en première ligne subissent avec l'âge une variation assez notable ; la bande claire des pectorales en est un exemple. Il m'a paru singulier qu'on n'eût pas remarqué que, chez quelques espèces, le deuxième rayon des pectorales, de même que le premier, n'est pas fendu, tandis que chez d'autres, il est profondément divisé comme les suivants, ces deux caractères étant représentés dans notre Musée par un nombre d'espèces à peu près égal ; mais je me suis expliqué ce fait en m'apercevant plus tard que la majorité des espèces, jusqu'ici décrites, appartiennent à celles dont le

deuxième rayon des pectorales est fendu. Que cette différence, jusqu'à présent inaperçue, offre un moyen naturel de subdiviser ce vaste et difficile groupe, cela semble résulter de la circonstance que, lorsque le deuxième rayon est fendu, le troisième est toujours le plus long, ne dépassant toutefois pas de beaucoup le quatrième, tandis que, lorsqu'il est simple, c'est (en supposant qu'on n'ait pas affaire à des individus trop jeunes et trop peu développés) le quatrième (ou le cinquième, si ces deux rayons ont la même longueur) qui est le plus long (1). De ce qu'on a négligé cette différence, il s'en est suivi, entre autres, que probablement on confond, sous le nom de *E. Rondeletii,* deux espèces entièrement différentes sous ces rapports, parce que d'ailleurs elles se ressemblent beaucoup. Chez de très-jeunes exemplaires (de 1 pouce et demi de long), il peut arriver qu'on ne remarque point la fente encore faible du deuxième rayon, laquelle, en général, ne se manifeste pas encore chez les individus mesurant moins de 1 pouce, par exemple. Rappelons encore que le rapport type pour le groupe ou l'espèce entre la longueur des rayons supérieurs

(1) Le deuxième rayon des pectorales est également fendu chez les *E. evolans*, *obtusirostris*, *georgianus*, *hillianus* et *micropterus*. Chez les deux premiers, il a presque la même longueur que le troisième, qui est le plus long ; chez l'*E. georgianus*, le deuxième est le plus long (peut-être à cause du jeune âge des individus ?) ; le premier est assez long chez tous les trois ; chez l'*E. micropterus*, il n'est pas beaucoup plus court que le deuxième. Chez l'*E. hillianus*, le deuxième est aussi le plus long, bien qu'en général il ne dépasse guère le troisième ; le premier est les deux tiers ou les trois quarts du deuxième. Je n'ai moi-même jamais observé que le deuxième rayon des pectorales, chez la même espèce, pût être tantôt simple, tantôt fendu, par exemple simple dans une nageoire et fendu dans l'autre ; mais M. Günther m'a écrit qu'il avait constaté ce cas chez deux exemplaires de l'*E. speculiger*. Je dois, enfin, faire remarquer que je n'ai pas compté le rayon rudimentaire des pectorales, qui, chez les adultes, est soudé avec le premier, mais, chez les jeunes, en est plus indépendant ; il pourrait par suite arriver que d'autres observateurs appelassent mon premier rayon le deuxième, mon deuxième le troisième, etc.

(1er, 2e, 3e etc.) des pectorales (comp. pp. 111—113), n'est pas encore établi ni distinctement marqué chez de jeunes exemplaires de 2 pouces et demi de long ou au-dessous, parce que l'aile n'est pas encore complètement développée chez eux.

6. *E. comatus*, Mitch. — Le poisson volant de 6 pouces et demi de long, à ruban remarquablement long et large, représenté sur la pl. X, fig. 1, ne peut, à cause de la longueur du ruban, être rapporté ni aux *E. Solandri* et *pulchellus* ni à l'*E. melanopus;* je ne doute pas que ce ne soit l'*E. comatus*, Mitch., bien que, d'après l'ancien dessin, on dût croire que c'est d'un barbillon filamentaire et non rubanaire qu'il est muni. Il a été pris dans l'Atlantique par 11° lat. S. et 36° long. O. L'*E. appendiculatus*, Wood, est sans doute la même espèce, mais le dessin que M. de Kay (1) a reproduit, en est peu heureux. Du reste, toutes les discordances que présentent les descriptions des divers auteurs peuvent être attribuées à des différences individuelles ou provenant de l'âge, et il n'est donc pas nécessaire d'y insister davantage. Cette forme intéressante n'ayant pas été représentée jusqu'ici à l'état adulte, j'ai profité de l'occasion pour en donner un dessin.

7. *E. furcatus*, Mitch. — Nous en possédons un exemplaire adulte (7 pouces et demi de long) de l'Atlantique, et d'autres plus jeunes de la Méditerranée et de divers points de l'Atlantique et de l'Océan Indien. Le *Cypsilurus procne*, Fil. et Ver. (d'après un exemplaire original) est la même espèce à un âge moins avancé; par contre, je crois que l'*E. Dussumieri*, Val. à pectorales de couleur uniforme (6 pouces de long, Océan Indien), est une espèce distincte, identique peut-être avec l'*E. hirundo,* Steind., qui jusqu'ici n'est connue que de l'Océan Indien. D'après l'analogie avec d'autres espèces, il est cepen-

(1) Relativement à la littérature citée, il suffira de renvoyer au Catalogue de M. Günther.

dant très-vraisemblable que l'*E. Dussumieri,* comme jeune (2 pouces et demi et au-dessous), a aussi des pectorales et des ventrales à bandes noires et blanches, et qu'il sera alors impossible ou difficile de séparer ces deux espèces, de sorte que les jeunes *E. furcatus* susmentionnés de l'Océan Indien, appartiennent peut-être en réalité plutôt à l'*E. Dussumieri.* Les dessins montrent l'aspect des barbillons chez des exemplaires adultes et jeunes ; ils varient assez de forme et de grandeur, du moins chez les jeunes. Moi aussi, je regarde l'*E. Nutallii,* Les., comme un jeune *E. furcatus* dont la forme des barbillons n'a pas été exactement reproduite, ou était peut-être un peu différente. Je dois cependant remettre à plus tard de traiter en détail les variations, en partie individuelles, en partie dues à l'âge, qu'on observe à cet égard dans les premières phases de la vie de ce type ; comme la fente du barbillon permet de les poursuivre jusque chez des individus d'un demi-pouce de long, on a relativement une bonne occasion d'étudier un seul et même type (sinon une seule et même espèce) dans une série de formes de tout âge, avec la certitude que des espèces étrangères ne viendront pas troubler la comparaison.

8. *E. callopterus,* Gthr. — J'ai eu l'occasion de voir deux exemplaires (de 8 pouces de long, env., l'un de Panama) de ce représentant d'un groupe remarquable par le dessin de ses pectorales (et de ses ventrales). Il me semble cependant qu'il vaudrait la peine d'examiner de nouveau si l'*E. spilopterus* et l'*E. pœcilopterus* sont des espèce différentes ; mais pour discuter avec fruit cette question, il faudrait des matériaux plus nombreux que ceux dont je dispose, et je n'essaierai donc pas de le faire ici.

9. *E. spilopus*, Val. — J'ai eu à ma disposition plusieurs exemplaires, ds 6 à 9 pouces de long environ, de cette espèce très-répandue ; en tant que les localités où ils ont été pris

sont connues, ils proviennent de l'océan Indien. J'ai ainsi eu l'occasion d'observer que, chez les jeunes individus, les ventrales sont relativement plus longues, la dorsale plus haute, et la tache noire de cette nageoire et des ventrales, plus grande que chez les adultes, et que la zone blanche des pectorales a en hauteur une plus grande étendue chez les premiers, où elle atteint le bord supérieur de la nageoire, tandis que, chez les adultes, elle s'arrête au quatrième rayon à partir du haut. Il sera cependant nécessaire de comparer un plus grand nombre d'exemplaires, afin de s'assurer si quelques-unes de ces différences ne sont pas simplement individuelles. Je préfère la dénomination de Valenciennes, comme il ne me semble pas certain que l'*E. nigricans*, Benn. — dont la tache noire des ventrales serait située à leur base et non vers leur extrémité libre — soit la même espèce. Il est possible que l'*E. bicolor*, Val., où il ne reste de la tache noire des ventrales que « quelques taches grisâtres, » soit l'*E. spilopus* à un âge plus avancé. Quant à une forme (de l'Atlantique) qui diffère seulement de l'*E. spilopus* type par la circonstance que les ventrales sont grisâtres, sans taches noires, ou (chez le plus jeune exemplaire) ne sont teintées d'un peu de noir qu'aux extrémités des rayons, je la considère provisoirement comme une variété de l'*E. spilopus.*

10. *E. volitans*, L. — Cette espèce, dont j'ai examiné plusieurs exemplaires (de 8 pouces et demie à 12 pouces), et de l'Atlantique (par exemple du golfe du Mexique, de Saint-Barthélemy), et de la Méditerranée, manque de tache noire sur la dorsale et les ventrales, mais les ailes, outre une bande claire transversale, comme celle de l'*E. spilopus*, ont aussi (toujours?) leur bord supérieur clair, ce qui n'est pas le cas chez ce dernier; serait-ce peut-être l'*E. noveboracensis* de MM. Mitchill et de Kay? En tout cas, ce n'est pas l'espèce que Valenciennes considérait comme telle; car celle-ci avait plus

de rayons à l'anale qu'à la dorsale, tandis que ce serait l'inverse chez le vrai *E. noveboracensis*, qui appartient ainsi à une autre subdivision. Comme mes correspondants de Naples et de Nice m'ont envoyé deux fois cette forme, une fois même plusieurs exemplaires, je regarde comme acquis que c'est le vrai *E. volitans*, bien que la bande claire des pectorales n'ait pas, jusqu'ici, été mentionnée par les auteurs. Quoique moins marquée et moins étendue que chez d'autres espèces, on n'en saurait cependant nier l'existence. L'espèce était inconnue à M. Günther — peut-être précisément à cause de cette imperfection des descriptions.

11. *E. bahiensis*, Ranz.—Un exemplaire de 9 pouces de long, de l'océan Indien, est le seul qui ait pu me fournir des renseignements sur les caractères de cette espèce ; je ne les discuterai pas ici, mais je me bornerai à remarquer que, tout près du bord inférieur de la partie la plus large des pectorales, se trouve une tache blanche qui pourrait bien être la dernière trace d'une bande claire transversale en train de disparaître ; peut-être cette tache disparaît-elle tout à fait chez des exemplaires encore plus grands et complétement développés ? — Deux formes voisines (nouvelles ?) ne sont chacune représentées que par un seul exemplaire dans les collections que j'ai examinées ; l'une (de Zanzibar, mesurant plus de 13 pouces) diffère de l'*E. bahiensis* par l'absence de la tache noire sur la dorsale, et par la situation de cette nageoire, qui commence bien en arrière du milieu des ventrales (chez l'*E. bahiensis*, c'est bien en avant de ce point) ; l'autre (10 pouces et demi) n'a ni tache noire sur la dorsale, ni tache blanche sur les pectorales, mais en étendant ces nageoires, on aperçoit cependant, surtout au-dessous du cinquième rayon, une bande de couleur plus claire, quoique assez indistincte. Le bord postérieur des pectorales est clair chez les deux. Des matériaux plus nombreux décideront si ces formes représentent des es-

pèces distinctes. Provisoirement je dois les laisser sans nom. — J'en dirai autant de l'*E. volitans*, L., décrit par M. R. Collet, qui s'était égaré dans le golfe de Christiania (10 pouces et demi de long). Le premier rayon des pectorales est malheureusement mutilé sur un des côtés, sur l'autre, il est un peu plus court que la demi-longueur de toute la nageoire; si ce rapport était constant, ce que j'ignore, il y aurait peut-être lieu d'assigner à cette forme une autre place dans la série des espèces, à côté de l'*E. Rondeletii*. Après avoir appris à connaître le vrai *E. volitans* par les envois, mentionnés plus haut, que j'ai reçus de la Méditerranée, je penche à croire que la forme norvégienne doit appartenir à une espèce différente, d'ailleurs inconnue.

Une espèce de Honolulu (rapportée par l'expédition de l'*Eugénie*, longue de 8 pouces), est voisine des *E. commersonianus*, *neglectus*, *simus*, *brachysoma*, *oligolepis* et *opisthopus*, mais, d'après les descriptions, diffère de toutes ces formes; l'œil est en effet relativement plus petit, et est juste égal au tiers de la longueur de la tête ou à la largeur du front. Il suffira que nous indiquions ici l'existence de cette forme. — Je suis également porté à voir une espèce nouvelle dans une forme (8 pouces un tiers), de la partie orientale du Pacifique (Acapulco, par ex.), qui se distingue par sa couleur noire uniforme, par ses pectorales et ses ventrales d'un noir de jais et bordées de blanc, par sa caudale noire et la tache noire de sa dorsale. L'*E. nigripinnis*, Val. Blkr., est peut-être le jeune état de cette espèce; celle que M. Günther a décrite sous ce nom, est en tout cas différente, mais elle diffère en même temps de celle de M. Bleeker, dont nous parlerons plus loin.

12. *E. speculiger*, Val. — Appartient aux espèces très-répandues; j'en ai examiné en tout une vingtaine d'exemplaires de l'océan Indien et du Pacifique (depuis le golfe Arabique jusqu'à Honolulu), ainsi que des différentes parties de l'Atlan-

tique et peut-être aussi de la Méditerranée, si les indications des localités sont exactes. Il ne m'a pas été possible de séparer, avec M. Günther, l'*E. affinis* du vrai *E. speculiger ;* d'après mon expérience, les petites variations individuelles dans la longueur du museau, la grandeur de l'œil et la situation des ventrales, ne se combinent pas de manière à pouvoir constituer des différences spécifiques ou de race. — M. Riise a pris aux Barbades un Poisson volant (8 pouces) qui est bien voisin de l'*E. speculiger*, mais a des pectorales de couleur uniforme, sans bords clairs distincts; je suppose que c'est l'*E. Roberti,* M. Tr., mais ne puis le dire avec certitude, comme je n'ai pas à ma disposition la description originale de cette espèce.

13. *E. Rondeletii*, Val. (?) — Un exemplaire de 5 pouces et demi, de l'Atlantique; se distingue de toutes les espèces jusqu'ici mentionnées du même grand groupe, par la longueur relativement faible du premier rayon (supérieur) des pectorales, lequel est seulement ou à peine la moitié aussi long que le deuxième. Les pectorales et les ventrales sont d'un noir uniforme, avec des bords blancs.—Je suis très-porté à croire que l'*E. exiliens*, dont j'ai examiné plusieurs exemplaires (de 2 pouces deux tiers à 1 pouce et demi de long) de l'Atlantique, n'est que la jeune forme de l'*E. Rondeletii,* bien que les pectorales présentent trois bandes claires et quatre foncées, et que les ventrales soient également plus ou moins bigarrées chez l'*E. exiliens ;* ces bandes colorées, surtout distinctes chez les très-jeunes exemplaires, sont moins nettes chez les individus plus âgés, et se confondent sans doute chez les grands (*E. Rondeletii*). — Je dois cependant encore remarquer que le musée a reçu dernièrement de Nice, sous le nom d'*E. Rondeletii,* un Poisson volant ressemblant beaucoup à notre forme de l'Atlantique, mais qui appartient à une autre division du genre, le deuxième rayon des pectorales étant simple (cfr. plus bas l'*E.*

brachycephalus). Comme le dessin de Valenciennes représente les quatre (?) premiers rayons de la dorsale comme simples (1), il ne peut servir à décider si l'une ou l'autre de ces formes est le vrai *E. Rondeletii.* Il n'est donc pas impossible que j'aie fait une application inexacte de ce nom, mais je vois par une communication qui m'a été adressée par M. Bleeker, qu'il a compris l'*E. Rondeletii* de la même manière que moi.

14. *E. brachycephalus*, Gthr. — Nous fait passer dans une autre subdivision, à ce qu'il semble, moins riche en espèces, où le deuxième rayon des pectorales est simple comme le premier. Des trois exemplaires que je rapporte à cette espèce, deux (à peine 6 pouces) sont de la Méditerranée, et le troisième (à peine 7 pouces) de l'Atlantique (31° lat. N. et 76° long. O.). Le premier rayon des pectorales est seulement ou à peine le tiers de toute la nageoire, mais il est loin d'atteindre la moitié du troisième rayon ; le deuxième a la demi-longueur de toute la nageoire ou un peu plus, mais n'est pas les deux tiers du troisième ; les ventrales sont noires, avec ou sans bords blancs, les pectorales, presque de couleur uniforme, etc. — Une forme voisine (7 pouces) a aussi les ventrales noires et blanchâtres, mais présente en même temps, entre le septième et le treizième rayon des pectorales, une bande transversale claire qui, bien qu'étroite et peu développée, est cependant bien distincte ; peut-être disparaît-elle plus tard ? Le premier rayon des pectorales a les deux cinquièmes de la longueur de toute la nageoire, mais n'atteint pas, il s'en faut de beaucoup, la moitié de celle du troisième ; le deuxième dépasse la moitié de toute la nageoire, mais n'a pas les deux tiers du troisième rayon, etc. — Chez une troisième forme (9 pouces un quart) de l'océan Pacifique, dans le

(1) Les autres dessins de Poissons volants dans l'*Hist. nat. des Poissons*, ne sont évidemment pas plus exacts sous ce rapport. C'est à ce point que ce caractère a échappé jusqu'ici à l'attention des zoologistes.

voisinage de Borabora, le premier rayon des pectorales n'est également que les deux cinquièmes environ de toute la nageoire, et le deuxième, que les deux tiers du troisième, mais les nageoires n'offrent aucun dessin caractéristique. D'autres exemplaires d'Acapulco, de Java et de l'Atlantique présentent de petites oscillations dans les détails, lorsqu'on les mesure avec soin, et qu'on analyse les proportions qui servent ordinairement dans la diagnostique, mais j'ai dû à présent laisser indécise la question de savoir combien d'espèces renferment ces formes qui se groupent autour de l'*E. brachycephalus;* les matériaux, même en réunissant ceux de plusieurs musées, sont encore trop peu nombreux pour me permettre de la résoudre ; je n'ai, du moins, pas encore réussi à la pousser au-delà du point où presque chaque individu d'une nouvelle localité semble représenter une espèce propre (si on en veut distinguer plusieurs), ni à trouver la loi de ces petites différences.

15. *E. lamellifer*, Kn. St. — Le caractère d'après lequel les ichthyologues de Vienne ont nommé cette espèce, est commun à tous les Poissons volants, mais est relativement d'autant plus marqué qu'ils sont plus jeunes, et ne peut certainement être utilisé pour la diagnostique des espèces. J'ai examiné plusieurs exemplaires de parties très-différentes de l'Atlantique, du Pacifique et de l'Océan Indien, mesurant de 2 pouces un tiers jusqu'à un peu plus de 4 pouces et demi, par conséquent tous encore jeunes. L'espèce n'est pas encore connue à l'état adulte, mais elle semble être une des plus faciles à reconnaître. En effet, les deux premiers rayons des pectorales sont à peu près d'égale longueur, le deuxième est même quelquefois plus court que le premier, mesurant les deux cinquièmes de toute la nageoire ou un peu davantage, mais non la moitié; le troisième n'est pas en général le double du premier, etc. Les jeunes exemplaires ont des ventrales et des pec-

torales noires, à bandes blanches, à peu près comme l'*E. exiliens*, mais déjà chez les exemplaires les plus grands du musée, les ventrales sont d'un noir plus prononcé ou noirâtres avec des bords blancs, et les pectorales sont d'une teinte foncée presque uniforme. L'*E. fasciatus*, Les., à en juger par les rayons supérieurs des pectorales, est évidemment aussi le petit d'une forme très-voisine, mais si l'anale est réellement beaucoup plus courte et bien plus pauvre en rayons que la dorsale, ce doit néanmoins être une espèce différente mais analogue, qui n'a pas reparu plus tard. Par contre, il semble que l'*E. nigripinnis* de M. Günther — qui, au double point de vue des caractères offerts par la structure des pectorales et des rapports de l'anale à la dorsale, appartient à un tout autre groupe que l'espèce décrite par M. Bleeker sous le même nom (1) — est identique avec l'*E. lamellifer* de MM. Kner et Steindachner. — Enfin, je doute que l'*E. exiliens* décrit récemment par M. Brown Goode (*Catalogue of the Fishes of the Bermudas*, *Bull. U. St. Nat. Mus.*, VI, p. 64, 1876) soit un jeune exemplaire de l'espèce dont il s'agit; mais la discussion critique de cette question trouvera sa place dans l'exposé détaillé que je compte d'ailleurs donner de mes recherches sur les Exocets.

16. — Une espèce probablement nouvelle du même groupe (c'est-à-dire avec une anale assez longue, mais avec des nageoires paires bigarrees, le premier rayon des pectorales égal au tiers de toute la nageoire, et le deuxième dépassant de beaucoup la double longueur du premier) n'est représentée au musée que par un seul exemplaire authentique de 2 pouces deux tiers de long, de l'Atlantique (3° lat. N., 23° long. O); car deux exemplaires encore plus jeunes (de l'Atlantique, au sud des Açores, et de l'océan Indien) que j'y avais provisoirement

(1) Je me réfère en partie ici aux communications écrites que j'ai reçues de ces savants.

rapportés, sont peut-être de jeunes *E. exiliens* dont le deuxième rayon des pectorales ne s'est pas encore fendu à la pointe. L'exemplaire plus grand susmentionné n'a sans doute nullement atteint son entier développement ; comme tel, il aurait peut-être présenté le même aspect, la même coloration des nageoires, etc., que l'*E. Rondeletii*, et l'absence ou la présence d'une fente dans le deuxième rayon des pectorales, ainsi que la différence corrélative dans les proportions des plus longs rayons de ces nageoires, serait alors le principal caractère distinctif de ces deux espèces d'ailleurs analogues.

17. — Toutes les espèces jusqu'ici mentionnées dont le deuxième rayon des pectorales est simple, ont l'anale relativement longue, c'est-à-dire de la même longueur ou seulement un peu plus courte que la dorsale ; mais cette division (de même que celle où ce rayon est fendu) renferme aussi des espèces à anale relativement courte, c'est-à-dire beaucoup plus courte que la dorsale, et commençant bien en arrière de celle-ci. Le musée possède trois espèces de ce genre, autant que j'en puis juger, toutes nouvelles. L'une a des pectorales noires bigarrées de blanc et des ventrales noires bordées de blanc, et c'est peut-être plus qu'un signe de son jeune âge ; le plus grand exemplaire a 5 pouces de long, ce qui probablement n'est pas la limite de sa taille. Le premier rayon des pectorales est le tiers ou les trois huitièmes de toute la nageoire ; le deuxième, la moitié ou un peu plus ; les exemplaires proviennent en partie de l'Atlantique, en partie de l'océan Indien. — La deuxième espèce habite les parages des Antilles danoises (mais on la trouve aussi à Zanzibar, à ce qu'il semble) ; elle atteint une longueur de 6 pouces et demi à 7 pouces et demi, a également des ventrales noires à bords blancs, mais des pectorales presque unicolores sans bande distincte ; le premier rayon des pectorales n'est pas la moitié, le deuxième, pas les deux tiers de toute la nageoire. — La

troisième espèce, de la côte occidentale de l'Amérique centrale, se comporte de la même manière relativement aux nageoires paires ; mais le premier rayon des pectorales est plus long que la moitié, et le deuxième, que les deux tiers de toute la nageoire, etc.

Il peut sembler d'une utilité contestable de publier de si courts aperçus d'espèces nouvelles dont on ne donne ni les noms ni la diagnostique complète ; mais j'ai pensé qu'il serait utile d'appeler ainsi l'attention sur des caractères qui jusqu'ici ont passé inaperçus, mais auxquels on ne saurait refuser une certaine importance dans la systématique et la diagnostique. On ne peut s'attendre, il est vrai, à ce que les rapports de longueur entre les rayons des pectorales, plus que d'autres proportions, se reproduisent avec une exactitude mathématique chez tous les exemplaires de la même espèce ; mais cette variation se maintiendra dans certaines limites, et ce sont ces limites qu'il faut autant que possible préciser pour chaque espèce, pour qu'elle puisse être considérée comme complètement caractérisée ; il n'importe pas moins qu'à l'avenir on soit bien fixé sur la nature, dans chaque espèce, du deuxième rayon des pectorales, qui semble diviser les Poissons volants de type normal en deux groupes nettement limités, ayant bien plus de valeur que ceux qu'on obtient en prenant pour base de la division la coloration des pectorales — ailes de couleur uniforme et ailes à bandes blanches. Il faut ici s'attacher de préférence à rechercher si le caractère dont il s'agit est aussi constant que mon expérience, assez étendue sous ce rapport, m'a permis de le constater, ou s'il peut arriver que la même espèce ait le deuxième rayon des pectorales ou simple ou fendu, par exemple fendu dans une des pectorales et simple dans l'autre. Je n'ai pas moi-même rencontré de cas semblables, et il ne me paraît pas vraisemblable qu'il puisse se produire, ce caractère du deuxième rayon des pectorales se

rattachant toujours, comme on l'a vu, à un certain rapport de longueur entre le troisième et le quatrième rayon. Cette corrélation permettra peut-être aussi, dans un cas donné, de décider si une irrégularité de ce genre est autre chose qu'une anomalie individuelle fortuite.

SUR

LA FILARIA HÆMATICA;

PAR

MM. O. GALEB et P. POURQUIER (1).

La théorie d'une diathèse vermineuse, que des auteurs ont invoquée pour expliquer l'existence de Nématoïdes dans le sang du Chien, nous a conduits à entreprendre de nouvelles recherches dans l'espoir d'éclairer la question. Quoique les expériences de contrôle n'aient pas encore été faites, nous pouvons citer une intéressante observation que nous a fournie l'autopsie de deux cents et quelques Chiens. Cette observation est la suivante :

(1) Note présentée à l'Académie des sciences le 5 février 1877.

Les petites filaires microscopiques signalées dans le sang du Chien par M. Grubé, ont d'abord été observées à Paris ; j'en ai retrouvé dans les mêmes conditions à Montpellier, et M. Leidy en a observé à Philadelphie. M. Davaine en parle dans son Traité des Entozoaires sur le nom de *Filaria hœmatica.* Il en a été découvert dans le sang de l'Homme, à Calcutta, par M. le D. Lewis.

(P. Gerv.)

Il s'agit d'une Chienne pleine que nous avons ouverte et dont nous avons trouvé le cœur farci de Filaires adultes. Comme d'habitude, l'examen du sang de cette Chienne nous a révélé l'existence de milliers d'embryons de Filaires. Mais, à notre grand étonnement, l'examen du sang du fœtus nous a également montré plusieurs embryons hématiques.

Cette observation importante pourrait nous permettre, jusqu'à un certain point, de faire l'itinéraire des migrations. La mère sera donc pour nous le point de départ de ces dernières; en effet, les embryons hématiques qui nagent dans le sang de la Chienne mère se terminent par une extrémité mince et effilée qui permet à ces Filaires microscopiques de percer les tissus au niveau de l'utérus, pour passer de là dans l'épaisseur du placenta fœtal, d'où ils sont entraînés dans le courant sanguin du fœtus.

Cette explication, basée sur un fait d'observation rigoureuse, détruit complétement l'idée de la diathèse vermineuse et de la génération spontanée, qu'on avait jusqu'à présent invoquée pour expliquer la genèse de ces Hématozoaires.

Un autre fait intéressant nous paraît être le résultat de nos recherches sur la Filaire hématique. C. Davaine, dans son *Traité des Entozoaires*, dit que les Vers nématoïdes qui circulent dans tous les vaisseaux chez certains Chiens sont probablement les larves de la Filaire hématique.

Cette probabilité est pour nous une certitude. En effet, si, après une dissection délicate, on procède à l'examen microscopique de l'appareil génital de la Filaire hématique femelle adulte, il est facile de suivre dans les ovaires le développement de l'œuf et de l'embryon ; dans l'oviducte, on voit toujours les embryons libres en tout semblables à ceux qui circulent dans l'appareil circulatoire. La femelle de la Filaire hématique est donc vivipare.

Nos recherches nous ont, croyons-nous, démontré qu'on

ne rencontre jamais d'embryons dans le sang des Chiens qui ne possèdent pas dans les cavités droites du cœur ou l'artère pulmonaire les parasites adultes, la Filaire.

De ces données il résulte que, du vivant d'un Chien adulte, malade ou en parfait état de santé, il est possible de poser le diagnostic mathématiquement exact de l'existence de la Filaire dans le cœur droit de ces animaux. Il suffit, pour cela, de faire une piqûre à la peau du Chien et d'examiner au microscope une goutte de sang. Si l'on aperçoit dans ce liquide des embryons nageant entre les globules, ils prouvent sûrement que dans le cœur droit existe la Filaire hématique.

La femelle de ce parasite peut avoir une longueur de 30 à 32 centimètres. Le mâle, plus petit et plus mince, atteint pourtant 15 centimètres de long.

Leur nombre, sur le même animal, peut dépasser le chiffre cent.

Les symptômes provoqués par ces parasites sont souvent nuls ; sur quelques sujets il y a intermittence dans les symptômes ; d'autres fois enfin, des troubles graves, tels que des hydropisies ou d'autres affections, finissent par tuer les animaux.

Dans un travail plus complet, en voie de préparation, nous ferons connaître, avec les développements que comporte ce sujet, l'anatomie de ces parasites, mâle et femelle, leur accouplement, etc.

ANALYSES

D'OUVRAGES ET DE MÉMOIRES.

XXV. — ALLEN (*J. A.*) : Les Bisons américains vivants et fossiles (*Mem. Mus. comp. Zoology at Harvard College, Cambridge, Mass.;* in-4 de 246 pages, 1 carte et 12 planches. Cambridge, 1876).

Travail considérable dans le quel l'auteur expose en détail, et sous les différents points de vue, l'histoire du *Bison americanus* (*Bison américain* ou *Buffalo*), actuellement existant, ainsi que celle des *Bison antiquus,* Leidy (*Smaller extinct american Bison*) et *Bison latifrons,* Harlan (*Great extinct american Bison*). Les planches ont trait à l'ostéologie et au système dentaire de ces animaux; elles sont exécutées avec beaucoup de soin.

XXVI. — PIETKIEWICZ (*V.*) : Sur l'évolution dentaire des Ruminants admise par Goodsir. (*Compt. rend. hebd.*, T. LXXXIV, p. 508; 1877).

On a dit souvent, depuis Goodsir, et en se fondant sur les observations communiquées en 1835 à l'Association britannique par ce savant anatomiste, qu'il existe, pendant la vie fœtale chez le Bœuf et le Mouton, des germes d'incisives supérieures, de canines également supérieures et d'une paire de molaires intermédiaires à ces canines et aux molaires normales des mêmes animaux, ce qui a conduit à considérer

comme plus évidents que l'on ne supposait autrefois les rapports existants entre la formule dentaire de ces premiers des Ruminants et celles qui caractérise les Porcins, c'est-à-dire les Pachydermes omnivores, et j'ai rappelé ailleurs en parlant des Camélidés fossiles de l'Amérique septentrionale, que dans le fœtus des Chameaux il existe réellement trois paires d'incisives en comprenant la paire de ces dents qui persiste seule pendant l'âge adulte chez les Ruminants de ce genre. L'interne disparaît plutôt que l'intermédiaire, mais celle-ci se voit encore à l'époque de la naissance.

Les recherches de M. Pietkiewicz l'ont conduit en ce qui regarde le Bœuf et le Mouton, à des résultats qu'il considère comme contredisant ceux de Goodsir. Voici comment il s'exprime à cet égard.

« Je fus fort surpris quand, amené à vérifier une opinion qui jouissait d'un tel crédit dans la Science, je ne trouvai rien qui pût la justifier. Dans une longue série de préparations faites sur des embryons de Bœuf et de Mouton, depuis le moment le plus précoce de la vie embryonnaire jusqu'à l'époque où le fœtus est long de 30 centimètres, chez le Mouton, non seulement je n'ai jamais constaté la présence des follicules, mais je n'ai même jamais trouvé trace de la *lame épithéliale*, début de tout développement folliculaire,

« L'erreur de Goodsir, cependant, se conçoit avec la fausse idée qu'il se faisait du développement des follicules ; et, au début de mes recherches, je m'y laissai prendre moi-même. Sur des coupes faites tout à fait à la partie antérieure de la mâchoire supérieure du Bœuf et du Mouton, on trouve, en effet, de chaque côté de la ligne médiane, un sac épithélial qui se détache de la muqueuse buccale pour s'enfoncer dans la mâchoire. La *couche muqueuse de Malpighi*, non interrompue, lui forme un revêtement externe, tandis qu'à son intérieur se trouve un épithélium polyédrique en tout sem-

blable à celui des couches moyennes de l'épithélium buccal. Ainsi formé, ce petit sac paraît bien constituer le début du follicule tel que le concevait Goodsir ; mais, en continuant de faire sur la même mâchoire des coupes s'éloignant de plus en plus de la partie antérieure, on voit le petit sac perdre ses rapports avec la muqueuse buccale, et prendre la forme d'un canal circulaire pour se rapprocher de la muqueuse des fosses nasales. Bientôt, autour de ce canal, apparaît un cornet cartilagineux, puis, à sa partie supérieure, se dessine un bourrelet contenant des vaisseaux, et l'on a sous les yeux l'organe de Jacobson, tel que l'a décrit Gratiolet. Il n'y a donc là rien qui puisse être comparé, même de loin, à des germes de canines et d'incisives. S'il est possible de concevoir l'erreur de Goodsir en face du petit sac épithélial donné par la coupe de l'extrémité buccale de l'organe de Jacobson, on ne trouve rien, en tout cas, qui ait pu l'autoriser à affirmer la présence de trois incisives, d'une canine et d'une molaire dans cette région. »

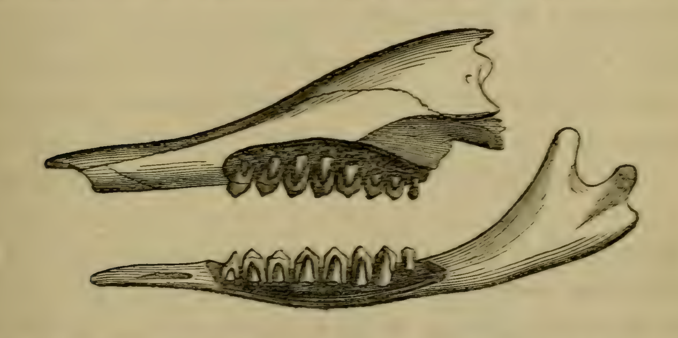
Et pourtant, les analogies ainsi que les faits tirés de l'étude des Ruminants, envisagés soit au point de vue de la sériation des espèces actuelles, soit sous le rapport de l'état de plus en plus normal de la formule dentaire à mesure que l'on se rapproche des Bisulques porcins ou que, pour un groupe donné, celui des Camélidés, par exemple, on étudie des espèces ayant vécu à une époque plus éloignée de la nôtre, tendent à faire supposer que l'observation de Goodsir n'est pas entièrement inexacte et qu'il doit exister des traces plus ou moins apparentes des dents qu'il croyait avoir retrouvées. Nous attendrons donc de nouvelles preuves avant d'accepter d'une manière définitive la rectification proposée pour la formule théorique des Ruminants supérieurs par M. Pietkiewicz, si dignes que ses observations soient d'être remarquées.

XXVII. — TAUBER (*P.*) : EXISTENCE DE L'ÉMAIL SUR LES DENTS DE LAIT DU TATUSIA PEBA. — REINHARDT (*J.*) : A PROPOS DES OBSERVATIONS DE M. TAUBER SUR LA PRÉSENCE DE L'ÉMAIL SUR LES DENTS DU TATUSIA PEBA. (*Congrès d'hist. natur. de Copenhague,* 1876).

Les dents des Tatous ont été décrites et figurées par M. R. Owen comme dépourvues d'émail. Contrairement à cette opinion, M. Charles S. Tomes a décrit une couche de cette substance dans les dents de lait ainsi que dans les dents de remplacement du *Tatusia Peba.* Plus récemment, M. Tauber, dans un travail sur la dentition des Vertébrés, affirme à son tour la présence de l'émail chez le même animal.

M. Reinhardt pense que ces affirmations sont prématurées et qu'elles ont besoin d'être confirmées par des observations plus nombreuses et plus complètes.

La réserve de M. Reinhardt est parfaitement justifiée. L'exa-



men de préparations, destinées au microscope, que nous avons fait exécuter soit sur une molaire d'Encoubert adulte (*Dasypus sexcinctus*) soit sur une molaire provenant du crâne de Tatou cachicame (*Dasypus novem-cinctus*) dont nous avons publié autrefois la figure (1), reproduite ci-dessus, pour montrer que les animaux de ce groupe possèdent une double dentition, ce

(1) *Hist. nat. des Mammif.*, t. I, p. XXII.

que M. Flower a eu depuis lors l'occasion de confirmer, ne laisse point de doute sur la nature de la couche qui enveloppe les dents des animaux de ce groupe dans les deux espèces d'Édentés dont il s'agit. La dentine ou émail canaliculé de la dent est entourée d'une fine couche de vitro-dentine ou ivoire sans canalicules, avec laquelle elle se confond et qui est enveloppée elle-même par une couche de cément dont les ostéoplastes ou corpuscules osseux sont très-faciles à apercevoir.

M. Owen (1) avait déjà constaté ce mode de structure dentaire chez les Dasypidés.

Nous possédons maintenant une préparation de la couche protégeant extérieurement les dents du Lestodon (2); c'est également du cément.

En revoyant la pièce qui m'a permis de constater que les dents du Macrothérium ont l'ivoire disposé dans la forme ordinaire et non décomposé en prismes multiples comme celles de l'Oryctérope (3), dont on l'avait rapproché, je constate aussi l'absence d'émail dans ce genre de grands Édentés éteints et la présence d'une assez forte couche de cément autour de ses dents.

XXVIII.—BOSCA (*Eduardo*) : CATALOGUE DES REPTILES ET DES AMPHIBIENS OBSERVÉS EN ESPAGNE, EN PORTUGAL ET AUX ÎLES BALÉARES (*Anales de la Sociedad española de Historia natural*, t. VI, pl. XLI ; 1877).

M. Bosca cite les espèces dont les noms suivent :

CHÉLONIENS : *Chelonia mydas.* — *Thalassochelys caretta.* —

(1) *Odontography*, pl. LXXXV, fig. 4.

(2) *Voy. de Castelnau dans l'Amér. du Sud*, *Anatomie*, p. 46. — *Mém. Soc. géol.*, 2e série, t. IX.

(3) *Nouv. Arch. Muséum Paris*, t. V, p. 12.

Sphargis coriacea. — *Emys* (*Terrapene*) *leprosa* (l'*E. sigriz*, Dum. et Bibr.). — *Emys* (*Cistudo*) *lutraria.* — *Testudo græca.*

Ophidiens : *Lycognathus cucullatus.* — *Cœlopeltis monspessulana.* — *Periops hippocrepis.* — *Zacholus austriacus.* — *Zamenis Riccioli* (*Coronella girundica*, Dum. et Bibr.). — *Callopeltis flavescens* (*Elaphis Æsculapii*, Dum. et Bibr.) — *C. leopardinus* (*Ablabes quadrilineatus*, Dum. et Bibr.). — *Rhinechis scalaris.* — *Elaphis quadrilineatus.* — *Coluber viridiflavus.* — *Natrix tessellata.* — *N. viperina.* — *N. torquata* (*Trop. natrix*, var., Dum. et Bibr.). — *Pelias Berus.* — *Vipera aspis.* — *V. ammodytes.*

Amphisbéniens : *Amphisbæna* (*Blanus*) *cinereus*, Vandelli.

Sauriens : *Ascalabotes mauritanicus.* — *Hemidactylus verruculatus.* — *Chamæleo vulgaris.* — *Tropidosaura algira.* — *Zootoca vivipara.* — *Lacerta stirpium.* — *L. viridis*, var. *bilineata.* — *L.* (*Thimon*) *ocellatus.* — *Podarcis Lilfordi* (*Zootoca Lilf.*, Günther). — *P. muralis.* — *P. oxycephala.* — *Psammodromus hispanicus.* — *Acanthodactylus Boschianus.* — *A. lineomaculatus.* — *Eremias variabilis.* — *Gongylus ocellatus.* — *Seps chalcides.* — *Anguis fragilis.*

Amphibiens anoures : *Rana esculenta.* — *R. temporaria.* — *Pelobates fuscus.* — *P. cultripes.* — *Pelodytes punctatus.* — *Discoglossus pictus.* — *D. sardous* (*Pseudis sardoa*, Gené). — *Alytes obstetricans.* — *Bombinator igneus.* — *Hyla arborea.* — *Bufo vulgaris.* — *B. calamita.* — *B. viridis.*

Amphibiens urodèles : *Pleurodeles Waltlii.* — *Brachybates ventricosus.* — *Salamandra maculosa.* — *Euproctus platycephalus.* — *Chioglossa lusitanicum.* — *Triton palustris.* — *T. Gesneri.* — *T. marmoratus*, Dum. et Bibr.). — *T. parisinus* (*T. punctatus*, Dum. et Bibr.).

Il est presque inutile de faire remarquer que les provinces espagnoles les plus rapprochées des Pyrénées ne possèdent qu'une partie des espèces dont la liste précède et que la plu-

part s'observent, au contraire, dans les provinces méridionales. Les îles Baléares n'en nourrissent, d'ailleurs, que quelques-unes.

XXIX. — BAVAY (*A.*) : CATALOGUE DES REPTILES DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE *et description d'espèces nouvelles* (*Mém. Soc. linn. Normandie*, t. XV).

Les Reptiles terrestres de cet archipel, décrits par M. Bavay, sont les suivants :

OPHIDIENS : — *a*) Aglyphes : *Enigrus Bibroni*, Hombron et Jacquinot. — *b*) Protéroglyphes : *Platurus fasciatus*, Daudin. — *Aipysurus fuliginosus*, Dum. et Bibr. — *A. Duboisii*, Bavay. — *A. chelonicephalus*, *id.* — *Hydrophis protervus*, Jan. — *Pelamys bicolor*, Daud.

SAURIENS : — *a*) Scincoïdiens : *Gongylus* (*Eumeces*) *Garnieri*, Bavay. — *Lygosoma arborum*, *id.* — *L. austro-caledonica*, *id.* — *L. Deplanchei*, *id.* — *L. gracilis*, *id.* — *Tropidolepisma variabilis*, *id.* — *Anotes* (g. nouv.) *Marieri*, *id.* — *Ablephorus Peronii*, Dum. et Bibr. — *b*) Geckotiens : *Platydactylus leachianus*, Cuv. — *P. chahoua*, Bavay. — *P. Duvaucelii*, Dum. et Bibr. — *P. auriculatus*, Bavay. — *P. pacificus*, A. Dum. — *P. crepuscularis*, Bavay. — *P. Vieillardi*, *id.* — *Correlophus ciliatus*, Guichenot. — *Hemidactylus Garnoti*, Dum. et Bibr. — *Gymnodactylus Arnouxii*, A. Dum. — *G. Candeloti*, Bavay.

XXX. — WINKLER (*Georg*) : SUR LA FACE DES POISSONS (1) (*Journal d'histoire naturelle*. Copenhague, 1876).

Ce travail se compose de deux parties dont la première est consacrée au développement et la seconde à l'anatomie de la

(1) *Fiskenes Ansigt en comparativ. anatomisk Undersgelse.*

face des Poissons. Voici, d'après l'auteur, quelles seraient les conclusions auxquelles ses recherches conduiraient.

Première partie. — *a*) Le processus frontal médian du crâne primordial manque chez les Poissons et, par conséquent, ils n'ont pas de face proprement dite. Les fosses nasales existent dans le fœtus. La cavité buccale est l'homologue du pharynx des Vertébrés supérieurs. — *b*) Les organes de Jacobson persistent ; l'auteur considère comme tels deux petites fossettes situées entre les fosses nasales proprement dites, et qui chez le Saumon se voient jusqu'au quarante-deuxième jour après l'éclosion. — *c*) Les narines postérieures chez les Poissons sont des formations particulières tout à fait différentes des narines postérieures des Vertébrés supérieurs. — *d*) Comme la face proprement dite manque chez les Poissons, la branche maxillaire supérieure du fœtus ne consiste que dans une branche palatine et n'atteint que le bord postérieur de la fosse nasale. — *e*) La bouche est formée par les deux blastèmes, propres aux Poissons, qui naissent du prélabrum ou lèvre antérieure, au-dessous des organes de Jacobson. — *f*) Les Poissons manquent d'os intermaxillaires et de maxillaires supérieurs. Les os de la lèvre supérieure et les os du prélabrum sont simplement analogues mais non homologues aux os intermaxillaires et maxillaires supérieurs des Vertébrés des autres classes. — *g*) Les os du prélabrum des Poissons naissent dans les blastèmes du prélabrum de ces animaux. — *h*) Il n'y a chez les Poissons qu'une seule courbure fétale, parce que le processus frontal médian du crâne primitif manque et que la courbure ethmo-orbitale des Mammifères ne se forme jamais. — *i*) Les os nasaux n'existent pas chez les Poissons ; le toit du nez des Mammifères supérieurs n'est indiqué que par une légère élévation du bord postérieur des fosses nasales. — *j*) Le voile du palais des Poissons est l'homologue de la partie transverse du palais des Vertébrés supérieurs ; ses parties latérales

sont homologues à celles du voile du palais des Mammifères. — *k*) La partie médiane du voile du palais des Poissons est formée par les blastèmes du prélabrum et il y a là, par conséquent, une structure propre aux Poissons analogue et une homologue à la portion palatine de l'os intermaxillaire des Vertébrés supérieurs. — *l*) Les ouvertures antérieures des trompes d'Eustache des Poissons se réunissent pour former l'ouverture commune de la cavité branchiale. — *m*) L'ouverture primitive située entre les ouvertures primitives des trompes d'Eustache disparaît, et il se forme une ouverture gutturale secondaire derrière la cavité branchiale. — *n*) La cavité branchiale, les opercules et la membrane branchiostège des Poissons répondent au cou des Vertébrés supérieurs. — *o*) Le lieu de passage de l'hypophyse du cerveau indique le point de séparation de la cavité buccale proprement dite et de la cavité branchiale. — *p*) Le péricarde des Poissons naît sur les arcs branchiaux contre le bord postérieur du second arc fétal ; il est repoussé par les progrès de l'évolution derrière les arcs branchiaux et se montre à nu à la face antérieure du cou.

Deuxième partie. — La courbure fétale de la capsule primitive du cerveau persiste toute la vie dans l'*Acipenser ;* elle recule jusqu'au bord antérieur de l'orbite dans les genres *Carcharias* et *Acanthias ;* au-delà de ce bord, dans les *Salmo* et les *Cottus.*

Les rameaux palatins du premier arc fétal sont réunis derrière la courbure fétale de la capsule primitive du cerveau sous le bord postérieur de l'orbite chez l'*Acipenser*, et sous son bord antérieur chez le *Carcharias* et l'*Acanthias ;* ils sont séparés par la courbure de la capsule primitive du cerveau dans les *Salmo* et les *Cottus.*

L'ouverture de la bouche est formée supérieurement : 1° par le rameau palatin du premier arc fétal (*Carcharias*) ; 2° par

les os palatins et les os de la lèvre supérieure (*Acipenser*) ; 3° par les cartilages labraux (*Acanthias*); 4° par les os de la lèvre supérieure et les os du prélabrum (*Salmo*, *Cottus*).

Elle est constituée inférieurement : 1° par les cartilages de Meckel (*Acanthias*, *Carcharias*) ; 2° par le bord antérieur de la mâchoire inférieure situé droit en arrière des yeux (*Acipenser*) ; obliquement en avant des yeux (*Salmo*, *Cottus*).

Les os de la lèvre supérieure sont nuls (*Carcharias*) ; rudimentaires (*Acanthias*) ; manifestes, immobiles, unis aux palatins (*Acipenser*) ; manifestes, mobiles, libres en arrière au-devant du crâne primordial mais dépourvus d'une tête articulaire (*Salmo*) ou pourvus d'une tête articulaire (*Cottus*).

Les os du prélabrum sont nuls (*Carcharias*) ; manifestes et immobiles (*Salmo*) ; mobiles et articulés avec les os de la lèvre supérieure (*Cottus*).

Le toit de la bouche est formé en grande partie par la base du crâne primordial (*Carcharias, Acanthias*) ; par le rameau palatin du premier arc fétal (*Salmo*, *Cottus*) ; par le rameau palatin du premier arc fétal seulement (*Acipenser*).

Le fond de l'orbite est formé par les téguments (*Acipenser*), par les téguments et la branche du premier arc fétal (*Acanthias*, *Carcharias*), par le rameau palatin du premier arc fétal, les ligaments et les os du palais (*Salmo*), par les os et les muscles (*Cottus*).

Cinq planches accompagnent ce travail.

(E. Alix.)

XXXI. — MÉGNIN (*J. P.*) : Monographie de le tribu des Sarcoptides psoriques, *tribu qui comprend tous les Acarus de la gale de l'Homme et des animaux* (*Revue et Mag. de Zoologie*, av. 13 pl. ; 1877).

L'auteur s'occupe, dans cette Monographie des Sarcoptides

psoriques, de sept espèces de ces Acariens rentrant dans trois genres différents, savoir :

Sarcoptes, Latr. : *S. scabiei* (*Acarus scabiei*, De Geer); espèce observée non-seulement sur l'Homme, mais aussi sur le Porc, le Cheval, le Renard, le Loup, la Chèvre, le Chameau, le Capyvare ou grand Cabiai, etc. — *S. notoedres*, Bourguignon et Delafond (*S. cati*, Hering; *S. minor*, Fürstenberg); du Chat et du Rat. — *S. mutans*, Ch. Robin; des Gallinacés.

Psoroptes, P. Gerv.; *Dermodectes*, Gerlach; *Dermatokoptes*, Fürstenb. : *Psoroptes longirostris*, Mégnin (*Acarus equi*, Auct.; *Psor. equi*, P. Gerv.); parasite du Cheval.

Chorioptes, P. Gerv.; *Symbiotes*, Gerlach *non* Redtenbacher : *Chorioptes spathiferus*, Mégnin; du Cheval, du Bœuf, etc. — *Ch. setiferus*, Mégnin; de l'Hyène et du Renard. — *Ch. ecaudatus*, *id.*; de l'oreille du Chat. — D'autres espèces et variétés encore indéterminées, sont signalées dans les oreilles du Chien (*Sarcoptes cynotis*; Hering; *S. auricularum*, Lucas); dans celles du Lapin, par Zürn, et chez le Mouton, par le même.

XXXII. — MÉGNIN (*J. P.*) : Mémoire sur le Demodex folliculorum (*Journ. de l'anat. et de la physiol. de MM. Robin et Pouchet*, t. XIII, p. 97, pl. ix; 1877).

L'*Acarus folliculorum* découvert par Simon dans les tannes de la peau, particulièrement dans celles qui accompagnent les follicules sébacés des ailes du nez, chez l'Homme, est devenu le type d'un genre qui a reçu successivement plusieurs dénominations; ce genre répond, en effet, aux suivants : *Demodex*, Owen; *Simonea*, P. Gerv.; *Entozoon*, Erasmus Wilson; *Macrogaster*, Meischer. On a trouvé l'*A. folliculorum* sur le Chien et le Chat. M. Mégnin en fait une nouvelle étude dans le travail que nous citons.

XXXIII. — WOOD-MASON (*J.*) : SUR LE DÉVELOPPEMENT DES ANTENNES CHEZ LES MANTIDÉES PECTINICORNES (*Proceed. asiat. Soc. Bengal,* décembre 1876).

L'auteur montre, que jusqu'à la dernière mue, on ne remarque aucune différence entre les deux sexes chez le *Gongylus gongylodes* dans la forme ou la longueur proportionnelle des antennes. Ces organes ont, en effet, chez le mâle et la femelle, la même composition, simple et sétacée, et ils consistent en deux segments basilaires distincts, suivis d'une multitude de très-courts segments flagelliformes peu séparés les uns des autres. Bientôt après, ces appendices, chez le mâle, commencent à s'épaissir dans la portion de leur longueur qui, chez l'Insecte parfait, est bipectinée et ils acquièrent la forme d'un fuseau comprimé. Cet épaississement est la manifestation extérieure de l'accroissement qui se fait au-dessous de la couche la plus externe de la membrane chitineuse qui, en même temps qu'a lieu la formation de la nouvelle antenne, tend à se séparer de celle-ci, et remplit ensuite le rôle d'une capsule ou d'une gaîne dans l'intérieur de laquelle les deux rangées de pectinations se développent sur un bourgeonnnement des segments des antennes, entre le cinquième segment basilaire et les douzième à quinzième segments, en comptant à partir de la pointe. A mesure que ces pectinations croissent, elles pressent sur les parois de l'étui et les distendent de manière à faire disparaître toutes les traces de sa segmentation première. Si l'on ouvre cet étui avec soin, au moment où il est près de s'ouvrir, c'est-à-dire au moment de la dernière mue, on découvre facilement les antennes bipectinées du mâle, mais les dents de chaque peigne sont collées entre elles et les plaques striées qu'elles forment sont opposées l'une à l'autre par leurs bords libres de façon à délimiter à l'intérieur une petite cavité ayant l'apparence d'un fuseau comprimé.

XXXIV. — CANESTRINI (*G.*) et FANGAZO (*F.*) : Sur le genre Coeculus de Léon Dufour (*Atti r. Instit. Veneto*, t. III).

MM. G. Canestrini et Fangazo, qui ont eu l'occasion d'observer le genre *Cœculus*, ont constaté que, contrairement à ce que l'on avait dit, l'espèce qui lui sert de type est pourvue d'yeux ; aussi remplacent-ils le nom proposé par L. Dufour par celui d'*Hoplopus*. Ils considèrent cet Arachnide, ainsi que j'avais proposé de le faire, en 1844, comme ayant à la fois des affinités avec les Phalangides et avec les Acarides et ils en font une famille sous le nom d'*Hoplopini* (1).

XXXV. — MOSELEY (*H. N.*) : Remarques sur les Péripates (*Ann. and Mag. of nat. Hist.*, janvier 1877).

M. Hutton, directeur du musée d'Otago (Nouvelle-Zélande), a décrit sous le nom de *Peripatus Novæ-Zealandiæ* (1) une espèce de Péripates au sujet de laquelle M. Moseley vient de publier de nouvelles et fort intéressantes remarques. Ces remarques viendraient, en effet, appuyer l'opinion que de Blainville s'était faite du Péripate en le rapprochant des Myriapodes (2).

M. Moseley a qui l'on doit déjà des observations relatives au *Peripatus capensis*, s'attache particulièrement à relever les omissions ou les erreurs commises par les premiers natura-

(1) Les Trogules, qui sont les Phalangidés dont les Cœcules se rapprochent le plus, ont été de la part de M. W. Sorensen, l'objet d'une étude particulière (*Naturistorisk Tidsskrift*, 1873). Il ajoute trois genres nouveaux à ceux appelés *Trogulus*, Latreille; *Ischyropsalis*, C. Koch; *Nemastoma*, *id.*, que l'on avait établis antérieurement et il donne à ces trois genres nouveaux les noms de *Dicranolasma*, *Amapaum* et *Anelasma*.

(2) *Ann. and Mag. of nat. Hist.*, novembre 1876.

(3) Voir P. Gerv., *Ann. d'anat. et de physiol.*, t. II, p. 109 ; 1838.

listes qui se sont occupés de ce genre et il établit ainsi, entre autres détails :

1° Que le Péripate était un animal *trachéen ;*

2° Que les ouvertures de ses trachées sont répandues sur la surface du corps et non confinées dans certaines régions comme chez les autres espèces pourvues de semblables organes ;

3° Que le Péripate n'est pas hermaphrodite mais qu'il a les deux sexes séparés ;

4° Que l'organe supposé par Grube être un testicule n'est autre chose qu'une glande sécrétant une matière glaireuse ;

5° Que le Péripate est vivipare et que ses mâchoires cornées sont des pieds mâchoires homologues avec ceux des Arthropodes et non comparables aux mâchoires des Annélides.

De nouvelles recherches entreprises sur le *Peripatus Novæ-Zealandiæ* ont également permis à M. Moseley de constater, que, tout en ressemblant au Péripate du Cap, sous le rapport de la structure et du rôle des organes, cette espèce en différait cependant par certains caractères.

En premier lieu le *P. Novæ-Zealandiæ* s'éloigne du *P. capensis* en ce qu'il a quinze paires de pattes ambulatoires et pas de papilles anales.

Il possède, en outre, une queue courte, conique, dilatée à son extrémité, qui manque dans le *P. capensis ;* son anus est de plus distinct de la vulve au lieu d'être confondu avec elle comme chez le *P. capensis ;* en outre, le commencement du rectum semble mieux défini.

Le Péripate de la Nouvelle-Zélande tout en étant plus petit que l'espèce du Cap, possède néanmoins des embryons plus forts, moins nombreux, qu'il lui a cependant été possible d'observer aux mêmes degrés de développement.

XXXVI. — DONNADIEU (*A. L.*) : Études sur les Ligules (Résumé extrait du *Lyon-médical*, pour 1877).

M. Donnadieu, professeur d'histoire naturelle au lycée de Lyon, communique à la Société nationale de médecine de cette ville le résultat de ses Études sur les Ligules et montre des échantillons de l'animal aux diverses phases de son développement, depuis l'œuf jusqu'à l'âge adulte.

Les Ligules sont des Cestoïdes appartenant à la famille des Dibothridés. A l'état de Scolex on les trouve dans l'eau vivant à la manière des Infusoires ; à l'état de Strobile ils habitent la cavité abdominale des Poissons et leur état proglottique se trouve dans l'intestin des Oiseaux aquatiques. Tous ces faits étaient bien connus et bien établis depuis fort longtemps. Wagener, Willemoës-Suhm, Siebold et beaucoup d'autres observateurs les avaient déjà mis en lumière, et, au point de vue des migrations, les recherches actuelles ne peuvent apporter que la confirmation de faits déjà observés. M. Donnadieu s'est surtout attaché à rechercher les conditions de ces migrations, à décrire l'organisation des Ligules pendant les phases diverses de leur existence et à établir les affinités zoologiques de ces Helminthes.

L'auteur commence pas diviser son travail en trois parties dont il rend compte successivement. Une introduction fait en premier lieu connaître les effets les plus redoutables des Ligules. C'est pendant leur état strobilaire qu'elles sont pour les Poissons qu'elles habitent une cause de mort, et pour les étangs peuplés de Poissons un préjudice considérable. Partout où apparaît ce singulier parasite on le trouve toujours en nombre si considérable qu'il détermine une véritable épidémie. Ces faits ont été observés de tout temps et ont donné lieu à des écrits tellement spéciaux que quelques-uns portaient,

même au siècle dernier, le titre de « *Communication sur le Ver des Tanches.* »

M. Donnadieu résume ensuite les observations faites par les pêcheurs sur les conditions du Poisson habité par la Ligule, et il montre le parasite attaquant tour à tour les Ablettes, les Goujons, les Carpes, les Tanches et se montrant à des époques différentes dans l'Allemagne, la Belgique, la Suisse, l'Italie, le canal de Bourgogne, les étangs du Forez, les étangs de la Bresse.

L'auteur résume très-brièvement la première partie qui se rapporte aux *études historiques* et à la *bibliographie* de la question. Le nombre des auteurs qui se sont occupés des Ligules est très-considérable. Pour indiquer toutes les opinions émises et toutes les recherches faites sur ce sujet, M. Donnadieu a dû analyser les travaux de soixante-cinq auteurs qu'il résume suivant leur ordre de publication. Il expose ensuite à la Société le résultat de ses recherches consignées dans la deuxième partie sous le titre : *Études anatomiques et physiologiques.*

L'œuf est pris pour point de départ. Il est très-petit, ovale et operculé. Son aspect et sa constitution ne montrent rien que l'on ne connaisse déjà par les travaux de Siebold, de Wagener et de Willemoës-Suhm. L'idée de placer les œufs de Ligule dans l'eau pour les faire développer n'est pas une idée nouvelle. Willemoës-Suhm avait déjà essayé ce procédé, et si des auteurs récents ont cherché à se l'attribuer, c'est qu'ils ne connaissaient pas les œuvres de ce dernier. Aussi, M. Donnadieu déclare-t-il qu'il a suivi la méthode ordinaire, et que pour suivre le développement, il a placé les œufs de Ligule dans un faible courant d'eau. Mais en variant par des expériences successives l'état de cette eau, il est arrivé à montrer que les œufs se développent en une semaine dans l'eau à 30 degrés, tandis que le développement dans l'eau à 12 degrés dure cinq semaines environ, et qu'au bout de trois mois il n'est pas en-

core terminé dans l'eau à 2 ou 3 degrés. Ces expériences donnent l'explication de ce fait observé par les pêcheurs que le parasite pullule dans les étangs chauds, tandis qu'il est rare dans les étangs froids. Dans l'œuf se forme un embryon qui est mobile et qui tourne lentement sur lui-même. Il devient hexacanthe et il naît enveloppé quelquefois d'une sphère ciliée ou embryophore. Ici encore on ne saurait attribuer la connaissance de cet embryon à des recherches très-récentes, car il a été décrit et figuré par plusieurs auteurs dans des travaux dont on paraît avoir ignoré l'existence. C'est ce qui ressort d'ailleurs des analyses bibliographiques qu'entraîne une pareille étude. L'embryon vit pendant quelque temps comme un Infusoire, et il a été décrit comme tel par Créplin et Müller. C'est dans cet état qu'il est pris par le Poisson qui le trouve au milieu de sa nourriture ordinaire. Les expériences de M. Donnadieu ne laissent aucun doute à cet égard. L'auteur a donné à des Tanches des Ligules strobilaires et des Ligules proglottiques, ces dernières pleines d'œufs ; les Tanches sont restées indemnes. Dans de grands aquariums il a fait développer des œufs de Ligules et il y a placé des Tanches lorsque le développement a été terminé. D'autre part, au moyen d'une pipette il a introduit des embryons dans l'estomac de plusieurs Tanches ; dans ces deux derniers cas, les Ligules se sont développées dans la cavité abdominale après avoir traversé les parois de l'appareil digestif.

La Ligule passée de l'état de *scolex infusoriforme* à celui de *strobile larvaire* présente la forme d'un ruban aplati et aminci à ses deux extrémités. Son organisation est, dans le travail de l'auteur, le sujet d'un long chapitre dont il ne résume que les passages principaux : Il n'y a pas de vésicule pulsatile à l'extrémité postérieure où le système vasculaire se termine par des tubes en cœcum ; la bothridie se montre sur chaque face de l'extrémité antérieure ; il y a un système vasculaire très-

riche et très-nettement organisé; les organes reproducteurs sont rudimentaires; il n'y a pas de cuticule, l'épiderme est très-lamelleux; le parenchyme est lacuneux. Enfin le corps est formé d'une succession d'anneaux si rapprochés et si étroits que les sillons qui les séparent ont été pris pour des stries. La Ligule se nourrit dans la cavité abdominale des Poissons d'une sérosité dont elle excite et détermine la production, semblable en cela à ces Insectes qui excitent les végétaux à produire les sucs dont eux ou leurs larves font leur nourriture. C'est sur les parois de l'intestin et de la cavité abdominale que se développe ce singulier produit dont les auteurs du siècle dernier avaient déjà soupçonné le rôle, et c'est probablement lui qui a permis de diagnostiquer la *péritonite chronique* dont les Tanches ont été gratifiées.

La Ligule ne reste pas plus de deux ans dans l'abdomen des Poissons. Ceux-ci meurent ou le parasite les abandonne. Ces faits sont les mieux connus, et on sait depuis bien longtemps que la Ligule passe du Poisson dans l'intestin des Oiseaux aquatiques. En effet, Siebold écrivait en 1855 : « Il en « est tout à fait de même du *Ligula simplicissima* qui vit en « parasite dans la cavité abdominale de diverses espèces de « Carpes et qui y conserve toujours ses organes générateurs à « l'état rudimentaire, tandis qu'après être parvenu avec le « Poisson qui lui sert d'hôte dans l'intestin des Oiseaux aqua- « tiques il achève de se développer et ses organes sexuels ar- « rivent à maturité. On a donné à cette Ligule adulte parve- « nue aux diverses périodes de son développement d'autres « noms et on l'appelait tantôt *L. sparsa*, *L. uniserialis*, etc... »

M. Donnadieu constate le peu d'intérêt que présente l'énoncé d'un fait si bien connu, mais en revanche il montre la grande importance qu'il faut attacher à la connaissance des conditions de cette évolution proglottique qui se produit dans l'intestin des Oiseaux aquatiques. Parmi ces derniers, les Ca-

nards, auxiliaires si favorables de l'expérimentateur, ne jouent, à l'état de liberté, qu'un rôle très-secondaire et accidentel. C'est ce qui ressort très-nettement de l'observation, et c'est un fait qui n'avait pas échappé à tous les auteurs; ils ont toujours considéré, et cela avec raison, les Hérons, Grêbes, Harles et autres Oiseaux du même groupe, comme les véritables colporteurs du parasite.

Des expériences très-nombreuses et souvent répétées permettent d'arriver aux conclusions suivantes : Le développement tient à une condition de milieu ; sa durée est très-courte ; les œufs se forment rapidement; toutes les Ligules ne subissent pas l'évolution proglottique, il faut pour cela qu'elles aient atteint une certaine dimension ; la Ligule ne fait très-souvent que traverser le tube digestif; car, contrairement à ce qui a été dit en dernier lieu, on la retrouve entière, vivante et pleine d'œufs, dans les fèces. Mais, comme tous les Cestoïdes, elle est parfois digérée, et ses œufs, devenus libres, sont expulsés avec les fèces. Ce dernier cas est commun à tous les Helminthes.

L'organisation générale de la Ligule n'est pas modifiée pendant l'état proglottique. Les organes reproducteurs éprouvent seuls des changements remarquables.

Des observateurs ont indiqué en dernier lieu un pénis, des cupules mâles et femelles, en germigène, en vitellogène, etc. Mais ils ont observé beaucoup trop superficiellement ou ils ont trop fidèlement suivi les descriptions erronées de quelques-uns de leurs devanciers, car rien de tout cela n'existe, et une étude détaillée montre l'appareil reproducteur organisé comme il suit : des testicules isolés répandus en une couche uniforme répétée dans le parenchyme à droite et à gauche de la ligne médiane; un tube séminal long, gros et flexueux, s'ouvrant dans le parenchyme par des branches multipliées et se terminant vers le milieu de la face inférieure du corps au

niveau de l'ouverture de la matrice ; deux tubes ovariens longs et flexueux entourant le tube séminal et s'ouvrant à ses côtés dans la matrice ; une matrice médiane qui, vue de face, a la forme d'un 8 allongé. Elle est bien loin de ressembler à la forme caractéristique qui lui a été donnée en dernier lieu. Ces organes, à l'exception de la matrice, sont très-irrégulièrement symétriques. On les voit tantôt à droite, tantôt à gauche, et souvent se répétant symétriquement des deux côtés.

Après avoir indiqué comment se produit la fécondation, l'auteur cite quelques faits se rapportant à l'expulsion des œufs, et il termine son exposé par le résumé de la troisième partie, dans laquelle sous le nom d'*études zoologiques* il détermine la place des Ligules qu'il fait rentrer dans le genre *Dibothrium*, sous le nom de *Dibothrium Ligula*.

XXXVII. — RUTOT (*A.*) : Note sur la découverte de deux Spongiaires *ayant provoqué la formation des grès schisteux et des tubulations sableuses de l'étage bruxellien des environs de Bruxelles* (*Annales Soc. malacologique Belgique*, t. IX, av. 1 pl.).

M. Rutot attribue le premier de ces Spongiaires, dont il a étudié les spicules, au groupe des Géodies et il le rapporte au genre *Stellia*, sous le nom de *S. discoidea*. Il distingue ces organes en spicules essentiels ou de la charpente, spicules de rattachement, spicules défensifs, spicules des membranes, spicules du sarcoïde et spicules des gemmules. On les trouve dans le grès fistuleux et dans une partie des grès lustrés.

Le second Spongiaire de M. Rutot est du groupe des Kératoses, et reçoit de ce savant le nom de *Dysidea? tubulata;* peut-être devra-t-il devenir le type d'un genre nouveau.

Ces faits ont un intérêt particulier si on les rapproche de ceux, encore en petit nombre, que la science possède au sujet de la forme des spicules propres aux espèces fossiles du groupe des Spongiaires et du rôle que ces spicules ont joué dans la formation de certains dépôts. C'est ce qui nous a engagé à les signaler ici, bien que l'auteur les ait publiés il y a déjà près de trois ans.

FAITS DIVERS.

Les *travaux exécutés auprès de Saint-Nazaire*, par M. l'ingénieur René Kerviler, pour la construction du bassin à flot de Penhouët, ont amené la découverte de débris humains et d'objets fabriqués, remontant aux premiers temps de l'âge du bronze, ainsi que d'ossements d'animaux de la même époque ayant appartenu aux Mammifères dont les noms suivent : *Cheval, Porc, Chevreuil, Cerf élaphe, Mouton, Bœuf de grande taille*, comparable au *Bos primigenius, Bœuf de petite taille*, répondant au *Bos longifrons* d'Owen ou *Bos frontosus*, Nilsson, et *Bos primigenius brachyceros* par M. Rutimayer.

Cette seconde race bovine, que l'on peut rattacher, de même que la précédente, à l'espèce de nos bœufs domestiques d'à présent (*Bos taurus*), est fort curieuse à étudier ; elle a laissé de nombreux débris dans d'autres localités, appartenant à l'Europe méridionale ainsi qu'à l'Europe occidentale et septentrionale, dans des dépôts qui répondent principalement à l'époque néolithique et au premier âge du bronze. On l'a trouvée particulièrement dans les terramares de l'Italie. En France, elle se rencontre dans les assises préhistoriques des environs d'Abbeville, de Paris, etc., qui remontent à l'époque celtique ; elle est plus commune en Angleterre, et M. Dawkins a montré qu'elle y vivait déjà antérieurement à l'occupation romaine. Elle existe encore de nos jours, surtout dans les pays de montagne, mais elle tend de plus en plus à s'y confondre avec le Bœuf ordinaire. Les petites races de Camargue et d'Algérie en diffèrent peu ; le Bœuf actuel de

Bretagne s'en éloigne davantage ; le Bœuf dont il y a des momies dans les catacombes égyptiennes est aussi dans ce dernier cas. Mais elle est restée pure dans certaines parties de la Grande-Bretagne, principalement en Irlande et aussi en Scandinavie. Elle s'est également conservée en Islande.

Avec ces ossements, provenant tous d'animaux de la classe des Mammifères, qui ont été recueillis pendant les travaux dirigés par M. Kerviler, a aussi été découvert le rostre d'un Poisson qui mérite d'être cité ; ce Poisson est l'Espadon (*Xiphias gladius*).

REPRODUCTION DES AXOLOTLS TRANSFORMÉES EN AMBLYSTOMES. — On se rappelle avec quel succès A. Duméril a multiplié au Muséum d'histoire naturelle de Paris, les Axolotls dont il avait reçu quelques exemplaires provenant du Mexique ; on sait aussi qu'un petit nombre de ces Urodèles, supposés pérennibranches, ont perdu les organes, destinés à la respiration aquatique, constituant le caractère qui les avait fait ériger en un genre à part et qu'ils se sont transformés en *Amblystomes*, ou Ambystomes, animaux que l'on regardait comme formant un genre différent propre à la famille des Salamandres. Les Axolotls ont été ainsi reconnues comme étant susceptibles de subir une métamorphose comparable à celle qui s'opère chez les Salamandres elles-mêmes ou chez les Tritons lorsque, leur respiration devenant exclusivement aérienne, ces Batraciens perdent leurs branchies. Plusieurs personnes qui avaient reçu des Axolotls nées à la ménagerie erpétologique du Muséum ont eu des individus qui se sont aussi transformés et M. Marsh a constaté des faits analogues qu'il a exposés dans un Mémoire intitulé : *Metamorphosis of Siredon into Amblystoma.*

Or, les Amblystomes du Muséum de Paris ont reproduit à

leur tour et ils ont pondu des œufs d'où sont sortis des Axolotls (g. *Siredon*), tous branchifères et ayant les caractères des animaux de cette forme dont on faisait autrefois un genre à part sous cette dénomination. M. le professeur Vaillant se propose de publier des détails à cet égard.

SUR LES DÉBRIS HUMAINS FOSSILES SIGNALÉS DANS LA RÉPUBLIQUE ARGENTINE. — Nous croyons utile de reproduire la note suivante que M. *Ramon Lista* vient de publier dans la *Tribune*, journal de Buenos-Ayres, et qu'il a bien voulu nous adresser.

« La coexistence de l'Homme et des grands Quadrupèdes de la formation des Pampas, est un problème qui n'a pas encore été résolu.

« On a souvent parlé dans ces dernières années de quelques découvertes faites, dans cette formation, d'ossements humains mêlés à des restes de Glyptodons et de Mylodons, mais l'authenticité de ces découvertes est rendue suspecte par le caractère même de ceux qui les ont annoncées. Lorsque M. F. Seguin découvrit les célèbres os humains décrits depuis par M. Paul Gervais (1), le savant directeur de notre Musée, M. Burmeister publia une note sur le même sujet pour prouver qu'en réalité les os humains qu'on disait avoir été trouvés dans le terrain quaternaire, n'en provenaient en réalité point; cependant M. Seguin garda un profond silence à ce sujet et peu de temps après s'embarqua pour la France emportant les prétendus restes de l'Homme diluvien qu'il céda au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

« Plus tard, dans le *Journal de Zoologie* qu'il dirige (2),

(1) *Journal de Zoologie*, t. II, p. 231; 1873.
(2) T. IV, p. 527; 1875.

M. Gervais inséra une communication du D. Florentino Ameghino, dans laquelle cet auteur disait avoir rencontré dans une grotte de l'arrondissement de Frias, province de Mercède, beaucoup d'ossements humains associés à des objets de l'industrie indienne et à des restes de Mammifères éteints.

« Il est bon de rappeler que la Société scientifique argentine nomma une commission composée de personnes distinguées pour se transporter à Frias et s'y livrer à des investigations afin de constater l'importante découverte aunoncée par M. Ameghino ; mais cette excursion n'eut qu'un résultat négatif.

« Tout récemment, en 1876, MM. Breton et Hos communiquèrent à la même Société, le fait de l'existence, dans les environs de Lujan, d'un dépôt de fossiles consistant en restes de Mylodon et de Mégathérium, auxquels se trouvait mêlé un silex taillé en pointe de lance.

« La Société confia à MM. Stanislas Zaballos et Walter F. Reid, la mission de visiter ce dépôt afin de constater l'existence des fossiles qu'on y avait signalés.

« Du rapport de ces messieurs, publié dans les Annales de cette célèbre Société, il résulte qu'il n'existe point de dépôt et que la pointe de lance n'appartient pas au terrain quaternaire en raison de sa taille et de sa limpidité. On sait, en effet, que tous ces instruments, lorsqu'ils proviennent d'une époque préhistorique, présentent à la surface une teinte blanchâtre due à l'altération du silex.

« D'autre part, MM. Heusser et Claraz (1) disent n'avoir

(1) *Nouv. Mém. de la Soc. des sc. nat.*, t. XXI ; 1865.

Qu'on nous permette d'ajouter que ces auteurs sont au nombre de ceux dont les noms sont cités dans la Note que nous avons publiée en 1873 au sujet des ossements humains et des armes en pierre taillée que le Muséum de Paris a acquis de M. Seguin. Nous n'avons d'ailleurs nullement affirmé, dans cette Note, que les objets dont il s'agit appartinssent à l'époque quaternaire ;

jamais rencontré de vestiges de l'Industrie humaine dans le terrain diluvien, bien qu'ils prétendent en avoir trouvé aux environs du Rio-Salado, dans les dépôts d'alluvions.

« Quant aux objets que l'on recueille dans les terrains de formation moderne, nos Musées renferment de nombreux échantillons appartenant à l'âge de la pierre taillée et du bronze.

« La totalité ou la majeure partie des objets de cette sorte observés dans la province de Buenos-Ayres ont appartenu à la vaillante nation des Querandi qui, selon Ruiz Dias de Guzman (1), s'étendait du Rio de la Plata jusqu'aux Andes.

M. Francisco P. Moreno a donné, dans le Bulletin de l'Académie des sciences exactes, quelques notices sur des objets en pierre ayant appartenu aux Indiens qui habitèrent cette province.

« Depuis quelque temps, il s'est fait aussi des découvertes d'un grand intérêt scientifique dont nous parlerons brièvement.

« Don German Avé Lallemant (2) parle d'ossements de Guanacos rencontrés dans la caverne de l'Intiguas. Suivant cet auteur, le fond de cette grotte présente une couche argileuse dans laquelle on trouve beaucoup d'ossements qui ont été indubitablement attaqués par l'homme pour en retirer la moelle et ne présentent aucune trace de feu. M. Lallemant prétend

cependant, l'Homme n'en a pas moins été inscrit parmi les espèces dont les débris caractérisent cette époque, dans l'Amérique méridionale, et nous le voyons encore figurer en tête de la liste de ces espèces que le savant M. Burmeister vient de publier dans son récent Mémoire sur les Chevaux fossiles intitulé : *Los Caballos fosiles de la Pampa Argentina.*

(P. Gerv.)

(1) *Historia argentina* (*Collection d'Angeliz*). — Voir aussi d'Orbigny, *l'Homme américain*, t. II ; 1839.

(2) *Actos de la Academia de ciencias exactas de Cordoba*, t. I.

aussi avoir trouvé un silex travaillé en pointe de flèche provenant de la même couche.

« D'un autre côté, M. Burmeister qui s'est occupé de cette découverte dans une note de son important ouvrage consacré à la description de la république Argentine, assure que les ossements de Guanacos dont il s'agit, appartiennent à l'époque des alluvions préhistoriques.

« Mais, suivant des renseignements publiés cette année dans la *Nacion*, il aurait été fait récemment à Cajamarca une importante découverte qui jette un grand jour sur les études archéologiques.

« M. Liberani, professeur d'histoire naturelle au collége national de Tucuman, a trouvé dans les environs de Cajayate des cimetières indigènes.

« Ayant ouvert un sépulcre, il y trouva un grand nombre d'objets curieux et entre autre des urnes, du maïs carbonisé, etc.

« Dans sa correspondance il parle aussi de coquillages marins, mais nous garderons, à cet égard, la plus grande réserve, car nous ignorons si les objets dont il s'agit ont été examinés par des personnes compétentes.

« M. Moreno a, de son côté, découvert dans la lagune de Vitel, quelques échantillons de l'art de la céramique primitive pétris avec une terre mêlée de particules siliceuses et qui se rapprochent beaucoup des vases cylindriques et sans anses, trouvés avec des végétaux carbonisés et entre autres le *Triticum vulgare* dans des habitations lacustres, de la période de la pierre, de Wangen (lac de Constance).

« Cette analogie remarquable entre les objets rencontrés dans notre pays et ceux trouvés à Wangen fait supposer un contemporanéité relative entre les industries primitives de ces deux localités.

« Nous voyons donc, en résumé, que la coexistence de

l'Homme et des grands Mammifères éteints est chose problématique et que les objets de l'industrie indienne appartiennent presque tous à l'époque des alluvions modernes antérieures à la conquête. »

DAUPHIN DU MEIKONG. — Les voyageurs qui ont visité la Cochinchine nous avaient parlé, à plusieurs reprises, d'un Cétacé propre aux eaux du Meïkong, mais sans pouvoir nous donner au sujet de ses caractères des détails suffisamment exacts. Il y a près de deux ans, M. Harmant nous confirmait la présence d'un Dauphin à la pointe de toutes les îles situées sur le cours du fleuve ainsi qu'au confluent de toutes les rivières qui versent dans ce grand cours d'eau, mais il n'avait pas encore réussi à le tuer. D'autres demandes adressées par nous à différentes personnes étaient également restées sans succès, lorsque dernièrement le Muséum a reçu de M. le commandant Vignes, l'un de ses correspondants les plus zélés, deux têtes de Dauphins provenant des eaux douces de l'intérieur de notre colonie, où elles ont été coupées et placées dans l'alcool par M. Roux, chirurgien de la marine. Elles n'appartiennent pas, comme on aurait pu le supposer, à un Dauphin du genre Plataniste, mais, ce qui ne concorde pas moins avec les documents que possède actuellement la science, elles sont d'un *Orcella* (*Orcaella*, Gray; *Orcella*, Anderson), genre dont on décrit deux espèces, l'une propre aux embouchures du Gange et même aux environs de Madras (*Phocœna brevirostris*, Owen; *O. id.*, Gray); l'autre de l'Iraouaddy, qu'elle remonte jusqu'à mille lieues de la mer, mais sans vivre jamais dans les eaux salées (1).

M. Roux s'est procuré plusieurs de ces Dauphins et il

(1) Voir *Journal de Zoologie*, t. I, p. 331; 1872.

compte envoyer bientôt à Paris le squelette de l'un d'eux.

Dans une lettre écrite à M. le commandant Vignes et dont ce dernier a transmis copie à M. A. Milne Edwards, il rappelle que d'après les pêcheurs cambodgiens, les Dauphins du Meïkong ne vivent que dans l'eau douce. Lorsqu'à l'époque des inondations, le fleuve entre en crue, on en trouve à Phnum-Pente et même au-dessous ; mais lorsque la baisse arrive et que les effets de la marée commencent à se faire sentir, ces animaux remontent vers le haut du Meïkong, fuyant les eaux saumâtres. Les deux exemplaires dont M. Roux a conservé la tête ont été pris à 260 milles marins de l'embouchure du fleuve, en un point où l'eau est toujours douce, et, bien que ce fût à l'époque des basses eaux, bien que l'énorme colonne d'eau que débite le Meïkong ne fût plus en ce moment un obstacle aux effets de la marée, jamais l'eau n'a été saumâtre au point où ils vivaient ; déjà même il en est ainsi à moitié de la distance de ce point à l'embouchure du fleuve.

GENRE GRAMPUS. — Les Grampus constituent un genre de Cétodontes dont les deux espèces les mieux connues, espèces qui ne doivent peut-être pas être distinguées l'une de l'autre, sont le *Delphinus griseus* de Cuvier et le *D. Rissoanus* du même auteur ; la première, d'abord observée sur le littoral français de l'Océan, a ensuite été retrouvée sur plusieurs points des côtes de l'Angleterre, ainsi que sur celle du Holstein et à l'embouchure de l'Elbe ; la seconde, observée primitivement à Nice, a été signalée depuis par moi à Carry (Bouches-du-Rhône), et dans l'Adriatique (Musée de Vienne). M. Van Beneden s'en est procuré plus récemment un exemplaire qui avait été pris à Alger en janvier 1876, et envoyé à Marseille où il le fit acheter. On cite au cap de Bonne-Espérance le *Grampus Ri-*

chardsonii, Gray, et je viens de recevoir des mers du Japon un autre Dauphin du même genre; il m'a été envoyé par M. Rio-kichi Yatabe, sous le nom de *Koto-kuzira*, avec un squelette *Kogia* ou Euphysetes, celui-ci sous la dénomination japonaise de d'*Uki-kuzira*.

Un des principaux caractères des Grampus est tiré de leur dentition; ils manquent de dents à la mâchoire supérieure et en ont de 2-2 à 6-6 inférieurement. Un jeune animal de ce genre récemment pris à Concarneau (Finistère), que m'a envoyé M. E. Guillou, possédait 3-4 dents inférieures, encore cachées dans les alvéoles, sans traces ni en haut ni en bas d'aucun autre de ces organes, même rudimentaire.

PRIX PROPOSÉS.

Académie des sciences de Paris. — *Grand prix des sciences physiques* pour 1877 : Étude comparative de l'organisation intérieure des divers Crustacés édriophthalmes qui habitent les mers de l'Europe (dernier délai : 1er juin 1877). — *Grand prix des sciences physiques* pour 1876, prorogé jusqu'au 1er juin 1878 : Étude du mode de distribution des animaux marins du littoral de la France. — *Prix Lacaze* pour 1877 : Physiologie. — *Prix Savigny* pour 1877 : Animaux sans vertèbres de l'Égypte et de la Syrie. — *Prix Serres* : Embryogénie (1er juin 1878). — *Prix de Physiologie* pour 1877.

Voir pour les conditions du programme relatif à chaque prix : *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie,* n° du 28 avril 1877 (t. LXXXIV, p. 864 et suiv.).

Académie royale des sciences de Copenhague pour 1877. — *Prix de l'Académie :* Étude des animaux à forme dissymétrique. — *Prix Thott* : Anatomie, physiologie et développement des Ligules.

Voir le *Résumé du Bulletin de l'Académie* pour l'année 1877.

ANALYSES

D'OUVRAGES ET DE MÉMOIRES.

XXXVIII. — KUHNE (*W.*) : PHOTOCHIMIE DE LA RÉTINE *et expériences optographiques* (*Soc. Hist. nat. Heidelberg*, janvier 1877 et *Centralbl. f. d. med. Wissensch.*, 1877, n° 3 de janvier).

Dans la séance de l'Académie des sciences de Berlin du 12 novembre 1876, M. Boll a annoncé que la couche des bâtonnets de la rétine vivante n'est pas incolore, mais rouge pourpre, que cette couleur est constamment détruite par la lumière incidente et reproduite dans l'obscurité, et qu'en outre elle se retrouve pendant quelques instants après la mort, si l'œil n'a pas été auparavant soumis à un éblouissement prolongé.

M. Kühne a trouvé que la *pourpre visuelle*, comme il l'appelle, se maintient même dans l'œil du cadavre à l'abri de la lumière. Au grand jour, une demi-minute suffit pour l'effacer ; au gaz elle persiste vingt à trente minutes sur la rétine extraite de l'œil. Dans une chambre noire, éclairée seulement par la flamme de soude, on peut disséquer l'œil de la Grenouille à son aise ; portée de là au jour, la rétine se montre colorée, même encore vingt-quatre à quarante-huit heures après la préparation. Elle perd sa coloration sous l'action de la température de coction, de l'alcool, de l'acide acétique concentré, de la soude caustique à $\frac{1}{10}$ de concentration. En revanche la

teinte rétinienne résiste à l'ammoniaque, au carbonate de soude, au chlorure de sodium, à l'alun, à l'acétate de plomb, aux acides acétique et tannique, à $\frac{1}{50}$, à la glycérine (après vingt-quatre heures de séjour), à l'éther, à la dessication sur une plaque de verre. Lorsque la rétine s'est troublée après la mort, on s'assure facilement que la coloration n'intéresse que sa face postérieure. Quand elle se perd elle passe d'abord par une teinte chamois.

Les rayons dépourvus d'action chimique, n'altèrent pas la couleur de la couche des bâtonnets. C'est le cas des rayons rouges obtenus en intercalant du sang entre la lumière extérieure et la chambre noire où se trouve la rétine. La lumière bleue (oxyde de cuivre ammoniacal) la fit pâlir en deux heures ; un vert assez pur, en quatre ou cinq heures. Bien que les intensités diverses de ces lumières colorées aient dû jouer leur rôle, ces expériences ont prouvé l'action plus énergique des rayons les plus réfrangibles. Une fois la rétine décolorée, M. Kühne ne put lui restituer sa couleur, ni par l'obscurité, ni par l'action d'une lumière différente, ni en l'échauffant.

Prise sur une Grenouille vivante, après exposition au grand jour ou à la lampe de magnésium, la rétine se montra aussi bien colorée que si l'animal fût resté dans l'obscurité, pourvu que la dissection eût lieu à la lumière sodique. Aussi longtemps que la rétine restait en contact avec la choroïde, M. Kühne la trouva toujours colorée, même après l'action d'une lumière solaire ou magnésienne intense sur l'hémisphère postérieure du globe vidé. Ce n'est qu'après plusieurs jours d'insolation directe des yeux que la rétine des Grenouilles fut trouvée pâlie.

La couleur paraît donc se restituer constamment à mesure qu'elle est détruite par la lumière. Cette restitution hypothétique ne peut s'expliquer par la circulation du sang, puis-

qu'elle a lieu également bien sur l'œil énucléé et ouvert. Elle est due évidemment aux éléments en contact avec la rétine. Est-ce au pigment ?

Lorsque la membrane séparée de son épithélium et de la choroïde était placée sur un fond noir mat, la décoloration avait lieu à peu près dans le même temps que sur un fond blanc. En outre, dans les yeux d'albinos (Lapin) les phénomènes de la coloration et de la décoloration rétinienne étaient les mêmes que sur des individus pigmentés. Ces faits indiquent que ce n'est pas le pigment qui maintient la teinte en question.

M. Kühne s'est assuré 1° que la rétine se décolore sous l'action de la lumière du jour aux endroits où elle est soulevée en plis, ou tenue à distance de la choroïde par un petit corps interposé entre les deux membranes ; 2° que ces places reprennent leur coloration en peu de minutes, quand on les remet en contact avec la choroïde. L'expérience a même réussi avec des fragments de rétine excisés, décolorés, sur une assiette et réappliqués à leur place naturelle.

Dans des yeux de Grenouilles tenus dix minutes dans une solution de Na Cl au 200me et à la lumière, la rétine fut toujours trouvée incolore. De même dans des yeux simplement laissés en dehors de leurs orbites pendant la journée. C'est dire que la vitalité des tissus est nécessaire pour la reproduction de la pourpre rétinienne. Aussi les expériences réussissent-elles moins facilement sur des Mammifères dont les organes, séparés du corps vivant, perdent si vite leurs propriétés vitales. Cependant en opérant avec une grande célérité, M. Kühne a trouvé les mêmes phénomènes chez le Lapin. La persistance plus grande de cette fonction choroïdo-rétinienne, chez la Grenouille, est en harmonie avec les faits relatifs aux courants propres de la rétine et à leurs modifications par l'excitation lumineuse (Holmgreen).

C'est probablement dans les cellules de l'épithélium, qui embrassent intimement les bâtonnets, que réside la fonction purpurogène indispensable selon toute apparence au processus normal de la vision.

M. Kühne chercha ensuite à obtenir sur la rétine de Lapins albinos, immédiatement après la mort, la trace d'un éclairage localisé, autrement dit de l'image optique rétinienne d'un objet très-clair. Ces essais ne réussirent qu'imparfaitement, grâce à diverses causes, surtout à l'opacification rapide de la rétine chez les Mammifères après la mort. Il eut alors l'idée de maintenir pendant trois minutes la tête d'un Lapin vivant à $1^{m},50$ d'une ouverture quadrangulaire de 30 centimètres de côté, pratiquée dans le volet de la chambre obscure ; il décapita aussitôt l'animal, énucléa et ouvrit l'un des yeux à l'éclairage de la flamme sodique et le mît dans une solution d'alun au 20me. L'autre œil fut traité de la même façon mais sans l'énucléer. Le lendemain matin, les deux rétines furent disséquées avec soin ; l'auteur y trouva sur un fond d'un beau rose, une image tout-à-fait franche du carré lumineux des volets de plus de 1 millim. de côté, due à la décoloration de la rétine par la lumière.

Les images s'effacèrent peu à peu, à mesure que le reste de la membrane pâlit sous l'action de la lumière solaire.

La photographie rétinienne ou *optographie* ne serait donc pas une fable comme on l'avait cru jusqu'ici.

G. H. (1).

XXXIX. — COPE (*E. D.*) : Sur un Proboscidien nouveau (*Americ. philosoph. Soc.* ; mars 1877).

M. Cope a reçu d'un de ses correspondants des États du Sud,

(1) *Archives sc. phys. et nat. de la Bibl. univ. de Genève*; nouvelle période, t. LVIII, p. 233, nº de février 1877.

un fossile offrant un intérêt spécial. C'est une dent molaire de Proboscidien dont la couleur et les caractères de minéralisation indiquent qu'elle provient des couches du miocène supérieur (étage de Loup-Fork). Ses racines sont fortement endommagées, mais la couronne est presque entièrement conservée. Cette dernière présente deux crêtes, séparées par une vallée profonde et non interrompue. Il n'existe pas de bourrelet général. Chacune des crêtes est divisée en trois lobes, peu distants l'un de l'autre, qui font paraître le bord de ces crêtes comme étant denticulé et composé de trois éminences coniques. La saillie médiane a une section plus arrondie, tandis que les saillies latérales sont plus transverses et naissent des bords externes, comme les extrémités des crêtes chez le *Mastodon ohioticus*.

L'aspect que présente la base de la couronne à une de ses extrémités, indique qu'elle était en contact avec une dent placée en avant d'elle; tandis que l'extrémité opposée de la base montre que la dent décrite devait être la dernière. Du cône médian de la crête antérieure, descend un bourrelet qui passe de chaque côté autour de la partie basilaire antérieure des cônes externes. Il fait défaut à l'extrémité de la base de l'un de ces cônes et n'est que faiblement apparent sur l'autre, mais l'un et l'autre reparaissent bientôt sur le côté de la base qui limite la vallée. Ils sont tuberculeux, comme crénelés, sauf à la base du tubercule antérieur médian. Il n'existe, pour représenter le bourrelet à la base de la crête postérieure, que la substance remplissant l'espace compris entre la base des lobes. Une des extrémités des crêtes est un peu plus haute que l'autre, et la base est un peu plus large à une des extrémités qu'à l'autre. A la base postérieure de cette extrémité se voit une partie fracturée qui indique qu'il existait là un tubercule bien développé et qui était en rapport avec la position terminale de cette dent.

Le cône externe est séparé du médian par une fissure et en même temps une dépression mieux définie sépare le médian de l'interne. Cette dépression est remplie par un tubercule placé sur la crête antérieure. Des saillies descendent le long des bords adjacents des cônes jusqu'au fond de la vallée. La base des saillies externes est fortement plissée.

Les dimensions de cette dent sont les suivantes :

Diamètre transversal de la couronne. . .	0,130
Diamètre longitudinal interne.	0,070
Diamètre longitudinal externe.	0,090
Hauteur de la pointe externe.	0,065
Hauteur de la pointe interne.	0,055
Distance entre les extrémités des pointes externes.	0,043

La dent molaire ici décrite l'emporte comme largeur sur celle du *Mastodon ohioticus* et appartenait évidemment à l'un des plus gros animaux terrestres. Il se rapprochait des Mastodons et des Dinothériums, mais se distinguait de l'un et de l'autre si la dent, sur laquelle se base M. Cope, est complète.

La présence de deux crêtes transverses l'éloigne du premier de ces animaux et le rapproche du second, si la dent examinée était une molaire antérieure, mais, comme elle paraît, au contraire, être une molaire postérieure, cette manière de voir, quant à ce qui touche aux affinités de l'animal auquel elle a appartenu, tombe d'elle-même. En conséquence, l'auteur établit pour ce Proboscidien un nouveau genre sous le nom de *Cœnobasileus*. La dent décrite ici ressemble d'ailleurs à celles du Tapir, mais elle en diffère cependant par l'absence de saillie externe, de forme trièdre, que présente la colline des molaires supérieures chez cet animal et aussi par le caractère tuberculeux et fissuré des collines ou crêtes proprement dites.

L'espèce indiquée par la pièce dont il vient d'être donnée une description, prendra le nom de *C. trimontigerus*.

Cette pièce provient probablement du Texas, mais l'auteur ignore encore la localité précise où elle a été découverte.

XL. — CAPELLINI (*G.*) : SUR LE BALÉNOPTÈRE DE MONDINI, *Rorqual de la mer Adriatique* (*Acad. sc. Institut Bologne*, 3e série ; t. VII, av. 4 pl. ; 1877).

Les restes de Balénoptère qui font l'objet de ce Mémoire sont déposés au musée de Bologne ; ils proviennent d'un individu qui fut pêché dans le bassin méditerranéen, probablement sur les côtes de l'Adriatique et fut vendu à Bologne en 1771.

Si l'on compare les différents os du crâne de cet exemplaire avec ceux de la même région appartenant aux types principaux des Balénoptères, on reconnaît qu'il se rapproche beaucoup du *Balenoptera borealis* ou *Sibbaldius laticeps*, un peu du *B. rostrata*, et fort peu du *B. musculus* ou *Physalus antiquorum*. Il suffit d'examiner l'appareil auditif ou seulement la caisse tympanique pour constater les différences qu'il présente, si l'on compare ces organes à ceux du *B. musculus*, tandis qu'ils se rapprochent un peu du *B. borealis* et du *B. rostrata*. M. Flower en étudiant le *Sibbaldius* de la côte de Java (1), lui a trouvé de tels rapports avec le *Sibbaldius laticeps*, qu'il n'a proposé d'en faire une espèce nouvelle, que parce qu'il était sûr de faire accueillir plus facilement cette détermination que celle à laquelle il avait été conduit, en reconnaissant que la même espèce se trouve dans les mers du Nord et auprès des îles de

(1) Sans doute *Nagazu-Kuzira* des Japonais (Voir *Journ. de Zoologie*, t. V, p. 1, pl. I et II).

(P. GERV.)

la Sonde, n'ayant pas encore entendu dire que cet animal eût été observé dans des stations intermédiaires. En raison des petites différences qu'il a observées dans le Sibbaldius de l'Adriatique et en partie, aussi, pour des motifs analogues à ceux que M. Flower a exposés à la Société zoologique de Londres, M. Capellini propose de faire du Sibbaldius du musée de Bologne, une espèce nouvelle à laquelle il donne le nom du naturaliste de cette ville, Carlo Mondini, qui en a offert les restes au musée.

Les principaux caractères de ce Cétacé peuvent être ainsi résumés : largeur du frontal, à la base, égale à celle qui s'observe au-dessus de l'orbite ; os du nez tronqués antérieurement ; section de la caisse tympanique moins cordiforme que celle du *Physalus antiquorum* dont elle se distingue aisément.

Quelques rapports existent avec le *Cetotheriophanes Capellinii*, du pliocène d'Italie, et avec l'*Heterocetus Burtinii*, du crag d'Anvers. L'appareil auditif très-compliqué rappelle celui du *Balænoptera rostrata ;* le crâne est moins allongé que chez le *Sibbaldius laticeps*. On ne sait rien sur la colonne vertébrale, le sternum et les côtes.

Si le Mémoire de Mondini avait été publié dans le courant de ce siècle ; si les indications données par Cuvier avaient attiré l'attention des naturalistes qui, depuis lui, se sont occupés de Balénidés et si on avait pensé, comme l'a fait depuis Eschricht, que quelques espèces de Cétacés sont réellement cosmopolites, on aurait depuis longtemps reconnu, ainsi que l'a fait M. Flower, que le genre Sibbaldius n'est pas exclusivement propre aux mers septentrionales.

Quand on pense que des Rorquals du genre Sibbaldius ont été pêchés non-seulement dans la mer du Nord, mais à Biarritz, en 1874, dans la baie de Mabzac, en Virginie, et près de Java, on ne s'étonne nullement que dans le siècle passé on en ait trouvé un dans la Méditerranée, comme on y rencontre

le *B. musculus* (*Physalus antiquorum*) et comme dans les temps plus reculés on y rencontrait les vraies Baleines.

Les cétologues sont d'accord pour reconnaître qu'on ne possède encore que de rares indications au sujet de la distribution de ces animaux, et par suite, il ne faut pas croire qu'on puisse les déterminer spécifiquement suivant leur habitat; de même il ne faut pas douter non plus qu'on n'en rencontrera pas là où il n'en a jamais été signalé, dans des conditions vraiment exceptionnelles et très-loin de leurs stations habituelles.

Le professeur Flower, à propos d'un exemplaire du *B. rostrata* pêché à Overstrand, non loin de Cromer, exemplaire qui fut donné par M. J. H. Gurney au musée du Collége royal des chirurgiens de Londres, disait, que jusqu'alors (1864), on n'avait sur la distribution géographique et les caractères spécifiques des Cétacés, que des données si peu exactes qu'il était à désirer qu'on ne manquât aucune occasion d'enregistrer les faits susceptibles de mieux faire connaître l'histoire naturelle des espèces les plus communes de ce groupe intéressant de Mammifères. M. Van Beneden en parlant du *B. borealis* (*Sibbaldius laticeps*, Gray), déclare qu'il sait peu de choses relativement à la distribution géographique de ce type et qu'il ignore complétement ses stations; aussi M. Capellini est-il d'avis qu'il faut revoir et étudier à nouveau et avec soin les restes de Balénidés, provenant de la Méditerranée, qui sont épars dans les différentes collections. Peut-être arriverait-on ainsi à des découvertes aussi intéressantes que celles que MM. Flower et Van Beneden ont faites dans quelques-uns des grands musées européens.

Pour montrer combien il apprécie le conseil donné par le premier de ces naturalistes et quelle valeur il attache à la déclaration du second, M. Capellini ajoute qu'il s'est efforcé de réunir toutes les Notices ayant trait au Balénoptère du musée

de Bologne et qu'il en a fait connaître les caractères les plus importants, pour que dans la suite les cétologues ne puissent se méprendre au sujet de ces restes si intéressants.

Partant, il n'a pas hésité à établir une nouvelle espèce en attendant que quelque zoologiste érudit, soit à la suite de découvertes nouvelles, soit après des études plus complètes des restes qui se trouvent dans différents musées, non-seulement de l'Europe, mais des autres parties du monde, proposent une nouvelle distribution scientifique de ces animaux, distribution qui réponde à toutes les exigences de la science et soit en accord avec les faits qu'a fournis l'étude de la faune actuelle et de celle de l'époque tertiaire, époque qui se montre très-riche, non-seulement en espèces, mais en types génériques vraiment singuliers.

XLI. — CAPELLINI (G.) : SUR LA BALEINE DE TARENTE, *Balæna Tarentina* (*Mém. Acad. sc. de l'Institut de Bologne*, 3e série, t. VII, av. 3 pl.).

Dans la matinée du 9 février 1877, M. Ferdinand Hueber aperçut, en mer, sur la rive gauche du golfe de Tarente, à 2 kilomètres de la ville de ce nom, et à peu du distance de terre, une masse noirâtre qu'il prit d'abord pour une chaloupe renversée; mais un examen plus approfondi lui démontra que c'était un Cétacé. Cet animal, qui s'avançait lentement le long de la côte, fut salué, par les nombreuses personnes accourues à la nouvelle de sa présence en ce point, d'une décharge de coups de fusils qui parut ne produire aucun effet sur lui. On eut alors recours à une cartouche de dynamite qui fut lancée sous son ventre et dont l'effet fut instantané. Le Cétacé perdit immédiatement l'usage de ses nageoires, se renversa sur le dos et put être entouré de cordes à l'aide desquelles des bras vigoureux le tirèrent sur la plage.

M. Capellini, prévenu de cette importante capture, ne put se rendre sur les lieux que le 2 avril ; il procéda immédiatement à l'examen des différentes parties du squelette, et reconnut qu'il se trouvait en présence d'une espèce de Baleine qui lui parut nouvelle et dont les caractères sont résumés, par lui, ainsi qu'il suit :

Tête et nageoire différant par leur forme de celle des *Balæna biscayensis* et *mysticetus ;* couleur entièrement noire ; parasites sur le rostre et sur la lèvre comme chez les Baleines de l'hémisphère austral ; os du nez de la forme typique chez les Baleines du même hémisphère ; courbure du rostre peu prononcée ; deux cent-quarante fanons très-courts, de chaque côté ; cinquante-sept vertèbres en tout ; celles de la région cervicale incomplétement soudées ; surface condyloïde de l'atlas échancrée sur le côté interne en correspondance avec le canal rachidien ; quatrième, cinquième et sixième vertèbres marquées à la face inférieure d'une fissure qui pénètre de quelques millimètres dans le centrum ; septième vertèbre libre ; omoplate plus large que longue.

En raison de ces caractères, la Baleine qui fait l'objet de ce Mémoire et à laquelle M. Capellini donne le nom de *B. Tarentina*, ne présente, suivant lui, aucun rapport avec ceux des animaux de la même tribu qui habitent l'hémisphère boréal, mais elle offre, au contraire, des points d'analogie avec le *B. australis* et le *Macleayius australiensis*. Elle diffère cependant de la première par la brièveté de ses fanons et les caractères de sa région cervicale et se rapproche, à cet égard, du *M. australiensis* ainsi que des genres *Balænotus, Balænula* et *Idiocetus*, qui se rencontrent à l'état fossile dans les terrains pliocènes de la Belgique et de la Toscane.

M. Capellini pense donc que le *B. Tarentina* est venu de l'hémisphère austral et que ce pourrait bien être le vrai Black-Whale connu seulement des baleiniers.

Il croit d'ailleurs trouver, dans les rapports qui lient cette Baleine à celles connues à l'état fossile en Toscane (1) et en Belgique (2), une nouvelle preuve de ce qu'il a avancé en plusieurs circonstances, à savoir que les descendants des Thalassotériens de l'époque tertiaire se trouvent aujourd'hui dans les mers orientales et australes.

Parmi les planches qui accompagnent ce Mémoire, la première représente la Baleine de Tarente, telle que l'a dessinée lors de sa capture M. Hueber. Nous donnons la reproduction de cette figure dans notre planche VIII, en l'accompagnant de celle du *Balæna biscayensis* de la côte de Saint-Sébastien (golfe de Gascogne).

A en juger par les renseignements recueillis par M. Capellini et en tenant plus particulièrement compte des figures qu'il y ajoute, on ne saurait douter que le *Balæna Tarentina* n'ait de grands rapports avec cette Baleine des Basques dont Eschricht a en partie refait l'histoire il y a une vingtaine d'années ; malheureusement il reste encore bien des points inconnus relativement à cette dernière, et toute affirmation à cet égard, si probable qu'elle soit, serait prématurée. C'est d'ailleurs ce que nous aurons l'occasion de discuter dans une prochaine Note qui sera consacrée au *Macleayius* et à quelque espèces nouvellement étudiées du groupe des Balénidés.

XLII. — COPE (*E.*) : SYNOPSIS DES VERTÉBRÉS A SANG FROID *recueillis par le professeur J. Orton, pendant son exploration du Pérou en* 1876 *et* 1877 (*Amer. philos. Soc.* ; mai 1877).

OPHIDIENS : *Bothrops pictus*, Tschudi.—*Elaps circinalis*, Duméril et Bibron. — *E. Tschudii*, Jan. — *Oxyrrhopus Fitzin-*

(1) Capellini, *Journal de Zoologie*, t. II, p. 343 et t. IV, p. 258.
(2) Van Beneden, *ibid.*, t. II, p. 407.

gerii, Tschudi. — *O. clelia*, D. et B. — *Dipsas* (*Sibon*) *annulatum*, *id.* — *Tachymenis peruviana*, Wiegmann. — *Dryophylax vitellinus*, Cope; esp. nouv. — *D.* (*Lycophis*, Tsch.) *elegans* (*Lygophis pœcilostomus*, Cope). — *D. acuminata*, Wied. — *D. Heathii*, Cope ; 1875. — *Boa Ortoni*, *id.*; esp. nouv. — *Stenostoma albifrons*, Wagler.

Sauriens : *Proctotretus multiformis*, Cope ; 1875. — *P. Fitzingerii*, D. et B. — *Microlophus inguinalis*, Cope. — *M. Peruvianus*, Sess. — *M. Lessonii*, D. et B. — *Phyllodactylus nigrofasciatus*, Cope ; esp. nouv. — *P. Reissii*, Peters.

Batraciens : *Nototrema marsupiatum*, D. et B. — *Chorophilus cuzcanus*, Cope; esp. nouv. — *Cyclorhamphus angustipes*, *id.*; esp. nouv. — *C. œmericus*, *id.*; 1874. — *C. pustulosus*, *id.*; esp. nouv. — *Pleurodema cinereum*, *id.*; esp. nouv. — *Bufo chilensis*, Tsch.

Poissons : *Corvina Agassizii*, Steindachner. — *Blennius tetranemus*, Cope ; esp. nouv. — *Clinus microcirrhis*, Cuv. et Val. — *C. tetranemus*, Cope ; esp. nouv. — *C. fortidentatus*, Cope ; esp. nouv. — *Sicyases pyrrocinctus*, *id.*; esp. nouv. — *Atherina laticlavia*, Cuv. et Val. — *Belone truncata*, Gunther. — *Orestias Cuvieri*, Val. — *Tetragonopterus ipanquianus*, Cope ; esp. nouv. — *Engraulis tapirulus*, *id.*; esp. nouv. — *Tricomycterus pardus*, *id.*; 1874. — *T. dispar*, Tsch. — *T. rivulatus*, Cuv. et Val. — *T. gracilis*, *id.* — *T. poyeanus*, Cope ; esp. nouv. — *Ophichthys uniserialis*, *id.*; esp. nouv. — *Mustelus mento*, *id.*; esp. nouv. — *Psammobatis brevicaudatus*, *id.*; esp. nouv.

XLIII. — OWEN (*R.*) : Description des Reptiles fossiles du sud de l'Afrique, *appartenant au musée britannique* (1 vol. in-4 av. un atlas de 70 pl. Londres ; 1876).

M. Owen décrit dans ce travail de nombreux débris appar-

tenant aux espèces suivantes de la classe des Reptiles, toutes provenant de l'Afrique australe, où elles ont été trouvées enfouies dans des terrains de cette région, qui se sont déposés pendant l'époque triasique : ce sont des Dinosauriens ou animaux voisins des Dinosauriens et des Labyrinthodontes.

DINOSAURES : *a*) Trétospondylés : *Tapinocephalus Atherstonii*, Ow. — *b*) Serratidentés : *Parieasaurus serridens, id.* — *Anthodon serrarius, id.*

THÉRIODONTES : *a*) Binariés : *Lycosaurus pardalis, id.* — *L. tigrinus, id.* — *L. curvimola, id.* — *Trigrisuchus simus, id.* — *b*) Mononariés : *Cynodracon serridens, id.* — *C. major, id.* — *Cynochampsa laniarius, id.* — *Cynosuchus suppostus, id.* — *Galesaurus planiceps, id.* — *Nothosaurus larvatus, id.* — *Scaloposaurus constrictus, id.* — *Procolophon trigoniceps, id.* — *P. minor, id.* — *c*) Tectinariés : *Gorgonops torvus, id.* (1).

ANOMALODONTES : *a*) Bidentés : *Dicynodon lacerticeps*, Ow. — — *D. leoniceps, id.* — *D. Bainii, id.* — *D. tigriceps, id.* — *D. pardiceps, id.* — *D. rectidens, id.* — *D. curvatus, id.* — *D. feliceps, id.* — *D. testudiceps, id.* — *D. recurvidens.* — *D. dubius, id.* — *Ptychognathus declivis, id.* — *P. latirostris, id.* — *P. boopis, id.* — *P. verticalis, id.* — *P. Alfredi, id.* — *P. depressus, id.*

CRYPTODONTES : *Oudenodon magnus, id.* — *O. brevirostris, id.* — *O. Bainii, id.* — *O. prognathus, id.* — *O. Greyii, id.* — *O. strigiceps, id.* — *O. raniceps, id.* — *Theriognathus microps, id.* — *Kistecephalus microrhinus, id.* — *K. leptorhinus, id.* — *K. chelydroides, id.* — *K. planiceps, id.* — *K. arctatus, id.* — *K. bathygnathus, id.* — *Endothiodon bathystoma, id.*

LABYRINTHODONTES : *a*) Coccoganoïdés : *Petrophryne granulata, id.* (2).—*P. major, id.*—*Batrachosaurus Bainii*, Huxley.

(1) Voir *Journal de Zoologie*, t. V, p. 270.

(2) *Ibid.* t. V, p. 255.

XLIV. — OWEN (*R.*) : MONOGRAPHIE SUR LES REPTILES FOSSILES D'ANGLETERRE APPARTENANT AUX FORMATIONS MESOZOIQUES, partie II ; genres *Bothriospondylus*, *Cetiosaurus* et *Omosaurus*, in-4, av. 21 pl. (*Société paléontologique*, 1875.)

Les espèces auxquelles ces monographies sont consacrées, se rapportent aux trois genres cités ci-dessus ; elles sont caractéristiques des formations suivantes : grande oolithe, argile de Kimmeridge et grande oolithe.

Genre *Bothriospondylus*.

1. — Argile de Kimmeridge : *Bothriospondylus suffosus*, Ow.
2. — Forest-Marble : *Bothriospondylus robustus, id.*
3. — Wealden : *Bothriospondylus elongatus, id.* — *B. magnus, id.*

Genre *Cetiosaurus*.

Grande oolithe : *C. longus, id.*

Genre *Omosaurus*.

Argile de Kimmeridge : *Omosaurus armatus, id.*

M. Owen discute, à propos des Omosaurus, les faits relatifs à la composition des membres envisagés comparativement chez les Dinosauriens et chez les Oiseaux, et les idées que l'on a récemment émises à cet égard.

XLV. — STEENSTRUP (*Japetus*) : DIAGNOSE ET SYNONYMIE DES ANARRHICAS DE L'ATLANTIQUE (*Journ. d'hist. nat. de Copenhague ;* 1876, p. 159, pl. III).

Ces espèces sont au nombre de trois :

A. lupus, L.; 1758 : ayant pour synonymes l'*A. strigosus*, Gmel. et l'*A. vomerinus*, Ag.; vit jusque dans les régions arctiques et au Groenland.

A. minor, Eg. Olafsen, 1772 (*A. pantherina*, Zouiew, 1781; *A. maculatus*, Bloch, 1801; *A. Eggerti*, Steenstr., 1842); d'Islande, du Groenland occidental, du Finmarck et de la Russie boréale.

A. latifrons, Steenst.; 1842 (*A. denticulatus*, Kroyer, 1864).

XLVI. — LUTKEN (*Chr.*) : CONTRIBUTIONS A L'ICHTHYOLOGIE DES MERS DU NORD (*Journal d'Hist. nat. de Copenhague*, 1876; p. 355).

Il est question dans ce Mémoire des Cottoïdes arctiques et boréaux : *Sebastes marinus*, L. — *S. viviparus*, Kroyer. — *Phobetor ventralis*, Cuv. et Val. — *Cottus scorpioïdes*, Fabr. — *Cottus scorpius*, L. — *C. quadricornis*, L. — *C. Lilljeborgii*, esp. nouv. — *Trigla Pingellii*, Reinhardt. — *Centridermichthys uncinatus*, *id.* — *Icelus hamatus*, Kroyer. — *Agonus decagonus* ou *A. cataphractus*, L. — *Aspidophoroïdes monopterygius*, Lacép. — *A. Olrikii*, esp. nouv.

Il est aussi question des *Triglus hirundo* et *T. gurnardus*.

M. Lutken donne en terminant quelques détails au sujet des différences sexuelles observées chez les Cottoïdes arctiques et boréaux.

« Il n'y a peut-être, dit-il à cet égard, aucune autre famille de Poissons où les différences des sexes soient si nombreuses et si fréquentes.

« Les femelles semblent se distinguer par leur fréquence plus grande chez les *Phobetor ventralis*, *Cottus scorpius*, *Triglops Pingelii* et *Icelus hamatus*, et par leur taille supérieure chez les mêmes espèces, ainsi que chez les *Cottus bubalis* et

scorpioïdes. Une grande papille génitale caractérise les mâles du *Phobetor ventralis*, des *Cottus bubalis* et *Lilljeborgii*, du *Triglops Pingelii* et de l'*Icelus hamatus*. Des taches blanches, en partie sur le ventre, en partie sur la région postérieure des nageoires pectorales et ventrales, distinguent le même sexe chez le *Phobetor ventralis*, les *Cottus bubalis*, *scorpius* et *scorpioïdes* et peut-être le *Centridermichthys uncinatus*. Les mâles du *Cottus scorpius* et du *C. scorpioïdes* se font remarquer par un grand développement des tubercules de la peau (les écailles osseuses à épines), et ceux du *C. scorpius* et du *Phobetor ventralis*, par les aspérités de la face postérieure des rayons des pectorales et des ventrales. La première ou la seconde nageoire dorsale a une hauteur plus grande chez les mâles du *Phob. ventralis* et des *Cottus scorpioïdes* et *quadricornis ;* la longueur plus grande des pectorales est également un trait distinctif des mâles de ces deux dernières espèces et du *C. scorpius*. Enfin, la longueur plus petite ou plus grande des nageoires ventrales caractérise respectivement les femelles et les mâles des espèces suivantes : *Phobetor ventralis*, *Cottus scorpius*, *scorpioïdes*, *bubalis* et *quadricornis*, *Agonus decagonus*, *Aspidophoroïdes monopterygius* et *Olrikii*. La seule espèce chez laquelle je n'aie pu découvrir extérieurement aucune différence de sexe constante (bien que M. Nilsson, par ex., en fasse mention), est l'*A. cataphractus*. »

XLVII. — LAWLEY (*Roberto*) : NOUVELLES ÉTUDES SUR LES POISSONS ET AUTRES VERTÉBRÉS FOSSILES DES COLLINES DE LA TOSCANE (in-8 de 122 p. et 5 pl. ; Florence, 1876).

Les débris fossiles de Poissons qui ont fait le sujet des études de M. Lawley, proviennent particulièrement des gisements bien connus d'Orciano, de Volterra et de Sienne ; il les décrit avec soin et en donne la liste suivante :

CHONDROPTÉRYGIENS : *Notidanus primigenius,* Agassiz. — *N. gigas*, Sismonda. — *N. recurvus,* Ag. — *N. microdon, id.* — *N. Targioni*, Lawley. — *N. Meneghinii, id.* — *N. D'Anconæi, id.* — *N. problematicus, id.* — *N. anomalus*, *id.* (1). — *Galeocerdo aduncus,* Ag. — *G. Egertoni, id.* — *G. Sismonda, id.* — *G. minor*, Ag. — *G. Pantanellii,* Lawl. — *G. Capellini, id.* — *Sphyrna prisca*, Ag. — *S. lata, id.* — *Hemipristis serra, id.* — *Prionodon subglaucus,* Lawl. — *P. sublamia, id.* — *Glyphis urcianensis,* Lawl. — *Carcharias tenuis,* Ag. — *Carcharodon megalodon, id.* — *C. rectidens, id.* — *C. productus, id.* — *C. polygyrus, id.* — *C. sulcidens*, *id.* — *C. angustidens, id.* — *C. Caifassii*, Lawl. — *C. minimus, id.* — *Otodus sulcatus,* Sism. — *O. appendiculatus*, Ag. — *O. hastalis*, Lawl. — *O. aduncus, id.* — *O. isoscelicus, id.* — *Oxyrhina hastalis*, Ag. — *O. xiphodon, id.* — *O. trigonodon, id.* — *O. plicatilis*, *id.* — *O. Mantellii, id.* — *O. quadrans*, *id.* — *O. leptodon, id.* — *O. Desorii, id.* — *O. crassus, id.* — *O. isocelis*, Sism. — *O. gibbosissima,* Lawl. — *O. Forestii, id.* — *Lamna Lyellii,* Gemellaro. — *L. elegans*, Ag. — *L. Hopei* (*Odontaspis*), *id.* — *L. contortidens* (*Odont.*), *id.* — *L. acutissima*, Ag. — *L. dubia, id.* — *L. Bronnii, id.* — *Mustelus de Stefanii*, Lawl. — *Scyllium Pauluccii, id.* — *S. d'Achiardii, id.* — *Squatina d'Anconai, id.* — *Scymnus Majori, id.* — *Centrina Bassanii*, *id.* — *Spinax Bonapartei, id.* — *Acanthias major* (*Spinax*), Ag. — *Echinorhinus Richiardii,* Lawl. — *Raja antiqua*, Ag. — *R. ornatissima*, Lawl. — *R. suboxyrhynchus, id.* — *Hannoveria* (2) *aurata*, Van Beneden. — *Trigon Targionii,* Lawl. — *Myliobates angustidens,* Sism. — *M. suturalis*, Ag. — *M. macrorhizus*, Delfortrie. — *M. punctatus,* Ag. — *Ptychacanthus Faujasii*, Ag. — *P. elegantissima,* Lawl. — *Chimæra* (*Ischyodon*) *Egertoni,* Buc. — *C.* (*Psittacodon*) *Mantellii,*

(1) Voir Lawley, ***Monogr. du g. Notidanus.*** Florence, 1876 (***Journ. de Zool.*** t. V, p. 273).

(2) Voir ***Journ. de Zoologie***, t. V, p. 327.

Ag. — *C.* (*Ædaphodon*) *Bucklandi, id.* — *C.* (*Æd.*) *leptognathus, id.*

Poissons osseux : *Dentex Munsteri,* Menegh. — *Boops gigas,* Lawl. — *Cantharus urcianensis, id.* — *Capitodus subtruncatus,* Münster. — *Chrysophrys Agassizii,* Sism. — *Pagrus Oudinarius,* Delf. (1). — *Sargus Baraldii,* Lawl. — *S. Cavannai, id. Pagellus aquitanicus,* Delf. — *Sphærodus cinctus,* Ag. [(2) *Chrysophrys Lawleyi,* P. Gerv. (3)]. — *Dactylopterus pliocenicus,* Lawl. — *Trigloides Dejardinii,* Van Ben. (4). — *T. Van Benedensis,* Lawl. — *T. insignis, id.* — *T. alata, id.* — *Peristedion urcianensis, id.* — *Uranoscopus Peruzzii, id.* — *Pelamys adunca, id.* — *Zeus pliocenicus, id.* — *Z. Benoistii, id.* — *Xiphias Delfortrieri,* Lawl. — *Brachyrhynchus teretirostris,* Van Ben. (5). — *B. Van Benedensis,* Lawl. — *Tetrapterus minor,* Ag. — *Labrus priscus,* Lawl. — *Labrodon* (6) (*Nummopalatus,* Marie Rouault ; *Pharyngodopilus,* Cocchi) *Haueri,* Münst. — *Numm. Bourgeoisii,* Cocchi. — *N. alsinensis, id.* — *N. crassus, id.* — *N. Sellæ, id.* — *N. superbus, id.* — *N. Sacheri,* Sauv. (7). — *N. Rhedonum, id.* — *N. Gaudryi, id.* — *Balistes Caifassii,* Lawl. — *Lophius brachyostomus, id.* — *Sphyræna Winkleri, id.* — *Umbrina Pecciolii, id.* — *Centriscus Toni, id.* — *Tetraodon Scillæ,* Ag. — *Merlucius Bosniackii,* Lawl. — *Rhombus Gen-*

(1) Nous pouvons ajouter le genre Denté (*Dentex*) à la liste des Poissons tertiaires dont nous avons constaté la présence dans le département de l'Hérault, et dont on trouvera l'énumération dans nos précédentes publications (*) ; nous en devons à feu M. le D. Reynès, deux os incisifs, l'un gauche et l'autre droit, trouvés dans les sables marins (étage pliocène) de Montpellier. Ils indiquent des individus d'une assez grande taille. L'un d'eux est représenté sur les figures 1 et 1 *a* de la planche VI du présent volume.

(2) Voir *Journ. de Zool.*, t. IV, p. 511, pl. XVII.

(3) *Ibid.*, p. 516.

(4) *Ibid.*, t. I, p. 79.

(5) *Ibid.*, p. 80.

(6) *Ibid.*, t. V, p. 274.

(7) *Ibid.*, p. 275.

(*) *Zool. et Pal. franç.*, p. 511. — *Zool. et Pal. gén.*, t. I, p. 234.

tiluomoi, id. — *Helodus Brugnonei, id.* — *Aspidorhynchus ornatissimus*, Ag. — *Tinca val d'Arnensis*, Lawl.

XLVIII. — MALM (*A. W.*) : Sur le développement des Raies (*Acad. de Stockholm*, 1876, p. 91, pl. iii).

L'embryon de la Raie a déjà été décrit par M. Ratke, ainsi que par MM. Leuckart et Wyman. M. Leuckart a, en particulier, rappelé que les branchies ont alors des expansions extérieures et M. Wyman a démontré que, chez le *Raja batis*, l'évent est formé par la première ouverture branchiale, tandis que la septième de ces ouvertures s'oblitère et qu'il n'en reste aucune trace une fois le développement accompli.

M. Malm a vérifié ces faits sur la Raie bouclée (*R. clavata*) ; en outre, il a trouvé que la nageoire pectorale, en achevant de se développer, s'interpose entre les ouvertures branchiales proprement dites et l'évent, de telle sorte que celui-ci s'ouvre à la face dorsale de l'animal.

La nageoire dorsale et la nageoire anale s'étendent primitivement jusqu'au bout de la queue ; la caudale se sépare de la dorsale par suite d'une évolution consécutive.

Les figures accompagnant cette Note sont consacrées à l'embryon de la Raie bouclée et à celui d'un Rhinobate d'espèce indéterminée.

XLIX. — RUTOT (*A.*) : Sur l'extension du Lamna elegans, Ag., a travers les terrains crétacés et tertiaires (*Ann. Soc. géol. Belgique*, t, II, p. 34).

Des dents de *Lamna elegans* ont été observées depuis longtemps dans les couches éocènes ; on en a rencontré en France, dans le bassin de Paris ; en Angleterre, dans le *London Clay*,

et, en Belgique, dans différents étages appartenant aussi aux assises inférieures de la série tertiaire. M. Rutot en signale en particulier, dans le calcaire de Mons, dans l'étage heersien, dans le Landenien, dans l'Yprésien, dans le Paniselien, dans le Bruxellien et dans le Laekenien, étages distingués en Belgique par les géologues de ce pays. Il s'en trouve aussi dans l'oligocène, soit dans l'étage tongrien et dans le Rupelien. M. Rutot constate également la présence du *L. elegans* dans le crétacé supérieur de la Belgique, spécialement dans l'étage maëstrichtien.

L. — GAUDRY (*Albert*) : HIPPOPOTAME FOSSILE DÉCOUVERT A BONE, EN ALGÉRIE (*Bull. Soc. géol. France*, 3e série, t. IV, p. 503 ; 1877).

M. Gaudry regarde les quelques pièces qu'il a eu l'occasion d'étudier de cet Hippopotame, comme indiquant une espèce non encore décrite, à laquelle il donne le nom de d'*Hippopotamus hipponensis*, et qu'il classe avec les Héxaprotodons ou Hippopotames à six incisives.

Ces pièces ont été découvertes par M. Émile Puchot, de Duvivier, en creusant un puits près de sa maison, en avant de Bone. Des ossements d'Hippopotames attribués à l'*H. major* ou *amphibius*, type des Tétraprotodons, avaient été précédemment indiqués dans le gisement de Mansourah, près Constantine, par M. Bayle (1) et par moi (2); l'*H. minutus* de Tartas, signalé par Cuvier, m'avait, au contraire, paru (3) devoir être placé dans le même genre que l'*H. liberiensis*, type du g. *Chœropsis* de M. Leidy; mais on ne connaisait d'Héxaprotodons que dans l'Inde.

(1) *Bull. Soc. géol.*, 2e série, t. XI, p. 343 ; 1854.
(2) *Zool. et Pal. gén.*, p. 93.
(3) *Ibid.*, p. 250.

LI. — WOOD-MASON (*J.*) : Dernière phase du développement des organes du vol chez les Insectes homomorphiques (*Proceedings de la Société asiatique du Bengale* pour 1877).

Lorsqu'un Insecte sort de l'œuf, il n'a ni ailes ni même aucun rudiment de ces organes, ceux-ci n'apparaissant qu'à la première mue, sous la forme de petits prolongements des angles postérieurs des arcs dorsaux des deux divisions les plus reculées du thorax (mésothorax et métathorax). Ces prolongements sont autant de duplicatures des téguments, car la membrane chitineuse qui les couvre en dessus, en dessous et sur les côtés est en continuité directe avec celle qui revêt le corps des Insectes, attendu qu'elle fait partie intégrante de celle-ci, et que la couche cellulaire intermédiaire qui produit cette membrane chitineuse est de même continue avec celle qui est placée au-dessous de la peau du reste du corps. Ces prolongements s'accroissent légèrement à chaque mue successive et ils acquièrent bientôt une forme définie, triangulaire, en même temps que la nervure principale divise l'aile en deux aires principales. Mais, relativement au volume qu'elles acquerront plus tard, les ailes sont encore très-petites, et restent insignifiantes jusqu'à la dernière mue, époque de leur complet développement. Si on examine un rudiment d'aile avant une mue, on trouve que le revêtement externe chitineux s'en est séparé de façon qu'on peut facilement l'isoler d'un nouveau rudiment d'aile qui s'est formé au-dessous. On voit également que ce nouveau rudiment est aplati dans sa gaîne.

Ces nouveaux rudiments d'ailes se montrent semblablement aplatis dans leur gaîne à chacune des mues, y compris la dernière; mais celle-ci une fois accomplie, d'autres se produisent aux dépens de la couche cellulaire et, au moment

où leur enveloppe se détache, ils croissent avec une grande rapidité.

Le premier signe extérieur de l'accroissement qui a lieu est l'épaississement des prolongements, qui, avant cette époque, constituaient de minces plaques à bords tranchants, embrassant le corps de l'Insecte, mais qui, par la suite, sont devenues des masses biconvexes à bords épais et émoussés; en même temps s'est effectué l'oblitération graduelle de la nervure principale. Les parois des gaînes se distendent bientôt à un tel point et elles deviennent si minces et si transparentes sous l'énorme pression produite par le développement des ailes, qu'on peut reconnaître, même sans dissection, la façon dont elles se disposent pour tenir dans un espace aussi limité. On voit alors fort bien que ces organes se sont d'eux-mêmes disposés par groupes de plis longitudinaux, qui représentent assez bien les circonvolutions du cerveau ou la section transversale d'une dent de Labyrinthodon.

Ce mode de développement des ailes peut s'observer chez tous les Insectes orthoptères, chez quelques Névroptères et probablement dans tous les groupes que M. Westwood a appelés, il y a déjà longtemps, Insectes homomorphiques (*Homomorphic Insecta*).

(R. Boulart.)

LII. — PEYERIMHOFF (*H. de*) : Étude sur l'organisation extérieure des Tordeuses (*Annales de la Société entomologique de France*, 1876, p. 523 à 590, pl. x à xii).

Dans ce Mémoire, le savant entomologiste que la science vient de perdre, recherche les caractères que l'on peut tirer de l'organisation extérieure des Tordeuses pour servir de base à une classification naturelle des Microlépidoptères qui ren-

trent dans cette grande division. Après avoir indiqué les défauts des classifications antérieures, c'est-à-dire de celles de Treitscke, Duponchel, Guenée, Herrich-Schæffer, Lederer, Heinemann, Wocke et des auteurs anglais, M. de Peyerimhoff, s'occupe successivement des caractères distinctifs des Tordeuses, des mœurs ainsi que des premiers états de ces Lépidoptères, et enfin de l'organisme de ces Insectes à l'état parfait, sujet principal de son travail. Il passe successivement en revue les particularités que présentent la tête, les yeux, les stemmates, les antennes, les palpes, la trompe, le thorax, l'abdomen, les pattes et surtout les ailes. Ces dernières fournissent des caractères distinctifs des plus importants et que l'on peut suivre à l'aide des nombreuses figures qui accompagnent son travail.

M. de Peyerimhoff se proposait de donner à ce Mémoire la suite qu'il devait comporter, c'est-à-dire un Genera et un Species des Tordeuses d'Europe, dont le plan et les matériaux, à part la tribu des *Cochylides*, sont, a-t-il dit, presque totalement réunis et coordonnés par lui. Espérons que cet ouvrage, dont le manuscrit a été légué à la Société entomologique de France pourra être publié.

(E. Desm.)

LIII. — FANGANZO (*Filippo*) : Sur quelques Myriapodes cavernicoles de France et d'Espagne (*R. Acad. dei Lincei*, 274e année ; in-4. Rome ; 1877).

Les espèces décrites sont au nombre de dix. Celles de France ont, pour la plupart, été recueillies par MM. Abeille de Perrin, Piochard de la Brûlerie et Simon ; ce sont :

Craspedosoma Simoni, Fang. ; Grotte de Albia, près Arnedillo, province de Logroño (Espagne). — *Strongylosoma bisulcatum*, *id.* ; grotte Nouvelle, près Vallon (Ardèche, France). —

Polydesmus (*Brachydesmus*) *subterraneus*, Heller; grotte d'Estallas (Ariége). — *Polydesmus cavernarum*, Peters; grotte d'Aubert (Ariége). — *Blaniulus guttulatus*, P. Gerv.; grotte des Demoiselles (Hérault) et de Peyort (Ariége). — *Lithobius* (*Archilithobius*) *cavernicolus*, Fang. — *L. speluncarum*, *id.;* grotte d'Aubert, Ariége. — *L. plœnops*, Menge; grotte de la Querc (Ariége). — *Geophilus flavus* (*G. longicornis*, Auct.); grotte d'Aulus, Ariége. — *Polyxenus lagurus*, Leach; grotte de Saint-Vincent (Basses-Alpes).

LIV. — SABATIER (*Armand*) : Études sur la Moule commune (*Mytilus edulis*), 1re partie (*Mém. Acad. sc. Montpellier*, t. VIII, p. 413 à 522, avec pl.; 1877).

Après avoir décrit la forme de la Moule et les organes de ce Mollusque qui sont visibles extérieurement, M. Sabatier en étudie l'appareil musculaire, le tube digestif ainsi que les appareils circulatoire, respiratoire et excréteur; il terminera par l'examen des organes reproducteurs et du système nerveux. Nous reviendrons sur ce travail lorsqu'il sera achevé.

LV. — CUSSET (*Jean*) : Étude sur l'appareil branchial des Vertébrés *et sur quelques affections qui en dérivent chez l'Homme* (*Thèse présentée à la Faculté de médecine de Paris,* 240 p. et 2 pl.; 1877. Librairie Masson).

Les déviations organiques dont M. Cusset a voulu donner l'explication en passant en revue les conditions normales du développement des Vertébrés, en ce qui concerne l'appareil branchial, et les traces que l'on en retrouve dans l'embryon de ces animaux sont : les fistules dites branchiales, les kystes bran-

chiaux et les kystes dermoïdes. Ses conclusions sont les suivantes :

1° La face et la portion du cou située en avant de la colonne vertébrale se développent, chez tous les Vertébrés, aux dépens d'un appareil tout particulier (appareil branchial), composé d'une série d'arcs parallèles, séparés les uns des autres par des espaces ou fentes (fentes branchiales) analogues à celles des Poissons. — Chez l'Homme, cette disposition n'est que transitoire : peu à peu les arcs en question se développent et finissent par se souder entre-eux, de sorte que les espaces ou fentes qu'ils interceptaient disparaissent complétement.

2° Ces changements morphologiques sont soumis à des règles invariables, et toutes les causes qui agissent de façon à empêcher le développement et la soudure des arcs entre eux ont pour résultat de rendre permanent ce qui n'était que transitoire ; de là, des variations très-grandes depuis les monstruosités proprement dites jusqu'aux simples difformités dans lesquelles il faut faire rentrer certaines fistules, certains kystes d'origine congénitale.

3° Comme l'origine congénitale n'est pas toujours facile à établir, attendu que ces fistules ou ces kystes n'attirent souvent l'attention que longtemps après la naissance, le fait de la localisation doit être pris en très-sérieuse considération et permettre à lui seul d'établir le diagnostique ; par conséquent, *toutes les fois qu'une fistule ou un kyste siégera sur une des lignes correspondant aux anciennes fentes branchiales, il y aura de fortes présomptions pour admettre qu'il s'agit d'une fistule ou d'un kyste d'origine branchiale.* A plus forte raison, si l'affection a été constatée immédiatement après la naissance.

4° Les fistules et les kystes branchiaux présentent une structure particulière et surtout des connexions qui intéressent au plus haut point le chirurgien.

5° L'extirpation, lorsqu'il n'y a pas de contre-indication,

est la seule méthode rationnelle pour arriver à une cure radicale.

LVI. — RAPPORTS ANNUELS DONNANT LA SITUATION DU CABINET D'HISTOIRE NATURELLE DE L'ÉTAT DE NEW-YORK. In-8. Albany.

Les rapports annuels, pour 1868 à 1875, sur la situation du Cabinet d'histoire naturelle de l'État de New-York, qui viennent de nous parvenir, contiennent divers documents relatifs à la Zoologie qu'il ne sera pas sans utilité de signaler dans ce Recueil.

VINGTIÈME RAPPORT (1868). — Appendices intérieurs du genre *Atrupa*, de la classe des Brachiopodes, av. 1 pl.; par M. *Whitefield.* — Analyse du t. IV de la Paléontologie de New-York (Brachiopodes). — Contributions paléontologiques; par M. J. Hall : 1° Introduction à l'étude des *Graptolithes* (av. fig.); 2° observations sur les genres *Streptorhynchus*, *Strophodonta*, *Conetes*, *Productus*, *Strophalosia*, *Aulosteges*, *Productella*, *Spirifera*, *Cyrtina*, *Athyris*, *Merista*, *Meristella*, *Zygospira*, *Rhynchonella*, *Leiorhynchus*, *Pentamerus*, *Striklandinia*, *Eichwaldia*, *Terebratula*, *Centronella*, *Cryptonella*, *Tropidoleptus*, de la classe des Brachiopodes (Notices diverses accompagnées de figures); sur le genre *Palœaster* avec description d'espèces nouvelles ou anciennement connues; description de nouvelles espèces de *Crinoïdes* et autres fossiles siluriens; description de *Bryozoaires* et de *Polypiers* fossiles; sur des fossiles provenant de l'étage niagarien.

VINGT-DEUXIÈME RAPPORT (1869). — Liste des coquilles recueillies près de Troy, État de New-York.

VINGT-TROISIÈME RAPPORT (1871). — Instruments en pierre et en os des Arickaries. — Squelette de *Mastodon giganteus*

découvert à Cohoes et remarques au sujet d'autres fossiles de la même espèce, par M. *James Hall* (av. 2 pl.).

VINGT-QUATRIÈME RAPPORT (1872). — Contributions entomologiques : Sur la larve et la nymphe de la *Sesia diffinis*, Harris; métamorphoses de la *Sesia buffaloensis;* sur la larve et la nymphe du *Thyreus Abbotii*, Swains. ; sur la larve du *Philampelus Achemon*, Drury ; *Smerinthus geminatus*, Say et ses variétés supposées ; transformations du *Daremna undulosa*, Walker ; Note sur la *Platarctia parthenos*, Harris ; Note sur l'*Euprepia americana, id.* ; Notes sur l'*Euchœtes egle*, Drury ; métamorphoses du *Lagoa crispata*, Packard ; métamorphoses de l'*Hyperchiria io*, Fabr. ; métamorphoses de l'*Eacles imperialis*, Drury ; Notes relatives à la larve de l'*Anisota senatoria ;* calendrier lépidoptéralogique pour 1870 ; dates de captures d'Hétérocères pour 1870 ; par M. *J. A. Lintner*. — Description de nouveaux Brachiopodes fossiles des environs de Louisville, Kentucky, et des chutes de l'Ohio ; par MM. *J. Hall* et *R. P. Whitefield*. — Nouveaux Crinoïdes et autres fossiles des mers actuelles de l'âge de l'Hudson-group et de la craie de Trenton ; par M. *J. Hall*. — Nouveaux fossiles des environs de Cincinnati ; par *le même*.

VINGT-CINQUIÈME RAPPORT (1873) : Liste des Mollusques recueillis à Long-Island.

VINGT-SIXIÈME RAPPORT (1874) : *J. Hall :* Description de Bryozoaires et de Polypiers de l'helderbergien inférieur. — *J. A. Linter :* Larve de l'*Eudryas unio* et formes alliées ; Métamorphoses de quelques Bombycidés ; Chenilles de quelques Bombycidés ; Chenilles de quelques Noctuelles ; quelques Bombycidés nouveaux de l'État de New-York ; Noctuelles nouvelles de l'État de New-York ; description de quelques nouvelles espèces de *Cucullia ;* observations sur quelques Rhopalocères faites en 1871 ; date de la capture de quelques Hétérocères faite en 1872.

Vingt-septième rapport (1875) av. pl. : Liste des Coquilles terrestres et fluviatiles des États-Unis. — Liste des types des Mollusques de Gould conservés au musée de l'État de New-York. — Description de nouvelles espèces de Goniatidées, par par M. *J. Hall.* — Contributions entomologiques, par M. *J. A. Lintner;* liste des *Catocalas* de l'État de New-York ; liste de nouvelles espèces de Lépidoptères de l'État de New-York publiées en 1873 ; *id.* d'Hétérocères pour 1873.

LVII. — SARS (*G. O.*) : Cumacés des régions arctiques (*Acad. sc. Stockholm;* av. 4 pl. ; 1873).

Nous avons déjà parlé, dans ce Recueil, de plusieurs Mémoires de M. G. O. Sars, relatifs aux Crustacés de la famille des Cumacés (1). Un autre Mémoire du même auteur, consacré à des animaux de ce groupe, qui vient de nous parvenir, fait connaître les espèces suivantes : *Diastylis polaris*, G. Sars, espèce précédemment décrite ; *D. stygia*, *id.* ; *D. Rathkii* (*Cuma Rath.*, Kroyer) ; *Leucon pallidus*, G. Sars ; *Eudorella gracilis*, *id.* et *Campylaspis rubicunda* (*Cuma rub.*, Lilljborg), toutes des mers arctiques.

LVIII. — SARS (*G. O.*) : Recherches sur la structure et les affinités du genre Brisinga, *de l'ordre des Ophiurides* (in-4, av. 7 pl. Christiania, 1875).

M. G. O. Sars continue, avec un succès que tout le monde apprécie, les beaux travaux commencés par son père au sujet des formes animales propres aux grandes profondeurs des côtes de la Norwège; il s'occupe dans ce Mémoire du genre

(1) T. III, p. 513 et IV, p. 364.

de Stellérides nommé *Brisinga* et il en décrit une seconde espèce sous le nom de *B. coronata*. Il cherche à établir la structure de ce genre ainsi que ses affinités, en se fondant sur l'étude de cette nouvelle espèce, dont il donne une monographie faite avec le plus grand soin.

L'espèce de Brisinga déjà connue avait reçu du poëte et naturaliste norwégien Asbjornsen, le nom de *B. endecacnemos*.

Les Brisinga sont pour M. G. O. Sars le type d'une famille particulière, celle des *Brisingidæ*, qu'il place malgré sa ressemblance de forme avec les Ophiurides dans l'ordre des Astérides.

LIX. — SIEBKE (*H.*) : Enumeratio Insectorum Norwegicorum (fascicules II à IV), in-8. Christiania, 1875-1877).

La publication de l'entomologie norwégienne, due aux recherches de M. Siebke, dont le premier fascicule a paru en 1874 (1), et dont le deuxième date de 1875, s'est continuée depuis lors avec régularité et la mort regrettable de l'auteur, survenue le 10 mai 1875, n'en a pas suspendu l'impression. Elle a été surveillée par M. Sparre Schneider, à qui l'Université de Christiania en a, sur la recommandation de M. le professeur G. Sars, confié la responsabilité.

Le fascicule II de cet utile ouvrage traite des Coléoptères; le fascicule III des Lépidoptères; et le fascicule IV, qui sera le dernier, du moins pour le moment, des espèces appartenant à l'ordre des Diptères.

(1) Voir *Journal de Zoologie*, t. IV, p. 359.

LX. — SARS (*G. O.*) : MYSIDÉS DE LA MÉDITERRANÉE (1 vol. in-8 de 111 p. et 36 pl. ; Extrait des *Archives de Mathém. et d'Hist. nat. de Christiania;* 1876).

M. Sars porte à vingt et un le nombre des espèces de Crustacés de ce groupe, et il indique pour chacune d'elles les localités suivantes en y ajoutant celles qui dépendent de la Belgique, de l'Angleterre, de la Scanie et de la Norwége.

Mysis Helleri, G. Sars ; la Goulette, Syracuse, la Spezzia. — *M. assimilis, id.;* la Goulette. — *M. arenosa, id.; ibid.* — *M. bahirensis, id.;* la Goulette, Malte, Syracuse, Messine, la Spezzia. — *M. longicornis*, Edw. ; Naples. — *M. truncata*, Heller ; mer Adriatique. — *Macropsis Halberi*, Van Beneden ; la Goulette, Syracuse, la Spezzia, côtes de Belgique. — *Leptomysis mediterranea*, Sars ; la Goulette, Syracuse, la Spezzia. — *L. apiops, id.;* Messine, Naples, la Spezzia. — *L. sardica, id.;* Cagliari. — *Chiromysis microps, id.;* la Goulette. — *Gastrosaccus sanctus*, V. Ben. ; la Goulette, Naples, côtes de Belgique. — *G. Normanni*, Sars ; la Goulette, Syracuse, Messine, la Spezzia. — *Anchialus agilis, id.;* Messine, Naples. — *Siriella Claussii, id.;* la Goulette, Cagliari, Syracuse, Messine, la Spezzia. — *S. crassipes, id.;* la Goulette. — *S. frontalis*, Edw. ; la Goulette, Cagliari, Malte, Syracuse, mer Adriatique. — *S. aurata, id.;* la Goulette. — *Erythrops pygmæa*, Sars ; Messine, Naples, Norwége. — *Mysidopsis gibbosæ, id.;* la Goulette, Malte, Syracuse, Messine, Naples, la Spezzia, Norwége. — *M. angusta, id.;* Naples, Norwége.

BIOGRAPHIE.

PANCERI (*Paolo*), né à Milan le 23 août 1833, mort à Naples le 13 mars 1877.

Les sciences zoologiques viennent de perdre en lui un de leurs plus savants représentants. M. Panceri, professait l'anatomie comparée à l'Université de Naples depuis 1861.

De 1856 à 1877, il déploya une activité infatigable et publia un grand nombre de Mémoires dont les plus récents ont été en partie reproduits dans ce Recueil.

Ses études ont principalement porté sur les animaux marins inférieurs, tels que Crustacés, Mollusques, Annélides et Polypes des genres Campanulaire et Pennatule, dont il a étudié la phosphorescence. On lui doit également des Mémoires intéressants sur le Silure électrique ainsi que sur le venin des Mygales et l'action de celui des Cérastes sur les Mangoustes.

C'est à lui que revient aussi le mérite d'avoir mis le Cabinet d'anatomie comparée de Naples au niveau de la science ; il l'a enrichi de 4,000 préparations.

GIRAUD (*Joseph-Jules*), né à Paris, vient de mourir dans la même ville, âgé de soixante-neuf ans, le 28 mai 1877.

Ce savant entomologiste qui a résidé longtemps à Vienne (Autriche) où il exerçait la médecine, s'est plus particulièrement occupé des Hyménoptères parasites. On lui doit de nombreux Mémoires sur ce sujet, publiés soit à l'étranger, soit en France ; il laisse une importante collection relative aux mêmes Insectes, dès à présent déposée, ainsi qu'il en avait exprimé la volonté, au Muséum d'histoire naturelle.

SUR LE

DÉVELOPPEMENT DES PLEURONECTES;

PAR

M. Al. AGASSIZ.

La façon dont les yeux des Pleuronectes se placent sur un des côtés du corps, a fourni un sujet fécond pour les théories. Je n'ai pas la prétention de rappeler aujourd'hui les explications qui ont été données à cet égard ; je me contenterai d'exposer le résultat des observations que j'ai été à même de faire sur un certain nombre d'espèces de ces Poissons, communes sur nos côtes. Pour cinq de ces espèces, le passage de l'œil d'un côté du corps à l'autre n'est pas, comme le prétend M. Malm, une simple tendance de l'œil placé sur le côté plat, à se tourner vers la lumière et à entraîner avec lui les parties de la tête qui l'environnent. L'œil placé sur ce côté passe de sa première position (symétrique à celle qu'occupe l'œil du côté opposé) en avant et en haut de ce même côté. Certaines portions de tissus se résorbent alors, tandis que d'autres se forment en arrière. Ce mouvement de translation est accompagné d'une torsion de toute la portion frontale de la tête, torsion qui commence lorsque l'œil du côté plat a presque atteint le bord supérieur de ce même côté. Cette torsion a donc lieu de très-bonne heure ; elle s'exécute pendant une période où les os du crâne sont encore cartilagineux. C'est elle qui porte en quelque sorte l'œil vers le côté opposé. Chez

quatre des espèces que j'ai observées, la nageoire dorsale ne s'étendait pas, à cette période du développement, jusqu'au bord postérieur de l'orbite de l'œil venu du côté plat.

Dans une autre espèce dont l'œil avait exécuté son mouvement de translation, la nageoire dorsale s'étendait, au contraire, graduellement au delà du bord antérieur de l'orbite de cet œil. Il semblait donc que, chez ce jeune Pleuronecte, l'œil situé du côté plat fut passé à travers la tête, entre le frontal et les rayons antérieurs de la nageoire dorsale. Comme j'ai, cependant, suivi le développement sur des exemplaires vivants, j'ai pu constater que le mode de translation de l'œil droit était identique à celui qui s'observe chez les espèces précédentes. Ces observations confirment donc d'une manière générale, l'explication qu'a donnée M. Malm du développement des jeunes Pleuronectes qui conservent leur symétrie à des époques plus avancées. A mon grand étonnement, j'ai capturé un jour un certain nombre de Pleuronectes ayant environ 1 pouce de long, du groupe allié aux Plagusies de M. Steenstrup, que M. Schiödt a nommé *Bascania*, et qui étaient si transparents qu'ils paraissaient comme une pellicule sur le fond du bocal dans lequel on les avaient placés. Ils étaient encore entièrement symétriques ; leurs yeux étaient éloignés du museau, et leur nageoire dorsale s'étendait presque jusqu'aux narines, bien en avant du bord antérieur des orbites. Ils provenaient donc d'une espèce de Pleuronectes chez laquelle les yeux restent probablement toujours symétriques; aussi me préparai-je à étudier leur développement. Il fut, du reste, d'un grand intérêt pour moi, de constater au bout de quelques jours, que l'œil droit changeait de place et se dirigeait vers la partie supérieure du corps, de telle sorte que quand le jeune Poisson se reposait sur un de ses côtés, on pouvait voir, en raison de sa transparence, la moitié supérieure de l'œil droit se projeter au-dessus de l'œil gauche.

L'œil droit (comme c'est le cas pour les yeux des Pleuronectes) pouvant décrire des mouvements verticaux étendus sur un arc de 180°, était capable de se diriger vers la lumière et de voir ce qui se passait du côté gauche.

Je dois mentionner ici que ce jeune Pleuronecte, longtemps après que son œil droit fut passé au côté gauche, continuait fréquemment à nager verticalement et cela quelquefois durant un espace de temps assez considérable.

Cette tendance que possédait l'œil droit à se diriger en haut, était accompagnée d'un mouvement de translation vers la partie antérieure de la tête, et ce mouvement se continuait jusqu'à ce point que l'œil droit, examiné par le côté gauche et à travers l'épaisseur du corps, se fût montré complétement distinct de l'œil gauche et se trouvât placé en avant et au-dessus de lui, mais toujours en arrière de la base de la nageoire dorsale qui s'étendait jusqu'à l'extrémité du museau. Quel ne fut pas mon étonnement, lorsque le jour suivant, en tournant le jeune Pleuronecte du côté droit, je trouvai que l'œil correspondant s'était enfoncé dans les tissus de la tête et pénétrait dans l'espace situé entre la base de la nageoire dorsale et le frontal. Je constatai également que les tissus entourant l'orbite s'étaient légèrement refermés au-dessus d'une certaine portion de l'œil, de façon à ne laisser qu'une faible ouverture elliptique plus petite que la pupille, et à travers laquelle l'œil droit pouvait regarder lorsque le Poisson nageait verticalement.

Tant que le Poisson restait sur son côté droit, l'œil du même côté avait pour usage de regarder à travers le corps et pouvait, du reste, voir avec une extrême facilité tout ce qui se passait du côté gauche.

Le jour suivant, l'œil droit, ayant continué à s'enfoncer dans l'épaisseur des tissus, il apparut du côté gauche une petite ouverture à travers laquelle cet œil pouvait voir.

En même temps s'était fermée l'ouverture du côté droit.

Bientôt après, cette nouvelle ouverture augmenta de dimension et l'œil du côté droit, ayant continué son trajet, put voir aussi librement que l'œil gauche.

J'ai pu constater ainsi, sur un seul et même exemplaire, le passage de l'œil du côté droit au côté gauche à travers les tissus de la tête, entre la base de la nageoire dorsale et l'os frontal.

Cette observation conduit à des conclusions un peu différentes de celles de M. Steenstrup, qui pensait pouvoir prouver, d'après l'examen d'exemplaires conservés dans l'alcool, que l'œil du côté droit passait, pour se rendre du côté gauche, par dessous le frontal. Évidemment, ce n'est pas le cas ici, l'œil passant autour de cet os et la torsion de celui-ci n'étant que très-faible, à cette période du développement. Quoique le mode de translation de l'œil paraisse, à première vue, bien différent de celui décrit plus haut, on peut cependant les considérer comme identiques, mais à la condition de supposer que la nageoire dorsale ne se soit pas étendue au delà du bord postérieur de l'orbite droite. J'espère donner bientôt des détails complets sur la marche que suit l'œil dans sa translation à différentes époques du développement, dans une Note que je prépare sur l'embryogénie de quelques-uns de nos Poissons osseux d'espèces marines.

Si j'ai pu constater, degré par degré, dans des exemplaires vivants la translation de l'œil d'un côté à l'autre, je ne puis, au contraire, fournir d'explication sur la cause qui sollicite les Pleuronectes à se tenir sur le côté. Les explications qui ont été données jusqu'ici pour rendre compte de ce fait, ne sont pas satisfaisantes. Car la grande hauteur du corps, la position des nageoires dorsale et ventrale, et les mouvements ondulés du Poisson quand il nage, sont autant de causes qui devraient lui permettre de nager verticalement. C'est du reste ce

qui a lieu dans la première période de son existence et alors qu'il a infiniment moins de moyens pour se soutenir verticalement.

La rapidité avec laquelle les jeunes Pleuronectes s'adaptent eux-mêmes à la couleur du fond sur lequel ils sont placés, est merveilleuse. Chez une de ces espèces, les cellules pigmentaires rouges, jaunes ou noires, se combinent si rapidement ou, au contraire, celles d'une même sorte prennent si promptement une prépondérance sur les autres, qu'il est à peine croyable que le même Poisson puisse acquérir des teintes si différentes dans un aussi court espace de temps. Le volume et le nombre de ces cellules peuvent cependant expliquer aisément tous ces changements.

Les jeunes de ce Pleuronecte transparent ne se tiennent pas invariablement sur le côté droit ; il semble, du reste, que ce soit pour eux une affaire de chance, car, sur quinze exemplaires huit, qui s'étaient tenus sur le côté gauche, moururent sans que la translation de l'œil gauche sur le côté droit eût pu s'effectuer, tandis que les sept autres qui s'étaient placés sur le côté droit vécurent, ce qui permit de constater chez eux, cette translation.

Ce fait nous donne l'explication de la rareté des individus ayant le côté gauche coloré. Dans les autres espèces mentionnées plus haut, les jeunes que j'ai eu l'occasion de conserver vivants se tournaient sur le côté qui permettait à l'œil d'opérer sa translation. Je dois également mentionner ici, qu'à une certaine période du développement, les jeunes de nos Cténolabres montrent une tendance marquée à se tenir sur le côté droit. Ce fait est également constatable chez les exemplaires de ces Poissons qui ont atteint leur entier développement et qui prennent une position oblique quand ils se trouvent en présence de quelque obstacle.

REMARQUES OSTÉOLOGIQUES

AU SUJET

DES PIEDS DES ÉDENTÉS;

PAR

M. Paul GERVAIS (1).

(*Suite*).

---

§ I.

Bradypidés vivants et fossiles.

Les membres des Unaux (*Cholœpus*) et des Aïs (g. *Bradypus* ou *Acheus*) qui ont une construction si bizarre, nous montreraient, s'il en était besoin, combien il est utile d'étudier l'ostéologie des animaux pris avant l'âge adulte, pour comprendre le mode d'appropriation des pièces qui constituent leur squelette, et de les examiner ainsi lorsqu'elles ne sont point encore confondues les unes avec les autres par la synostose; c'est le seul moyen de se faire une idée de leur mode de développement et d'établir les rapports qu'elles ont dans leur compo-

(1) Voir p. 79.

sition avec les mêmes parties envisagées dans le reste des espèces de la même classe.

Si l'on prend l'omoplate d'un Paresseux, soit Unau, soit Aï, on constate que la perforation existant près le bord antérieur de la fosse sus-épineuse de ces animaux ainsi que de plusieurs autres genres d'Édentés, a la même origine que toutes les autres perforations osseuses, et que la loi de Serres lui est applicable. Il existe alors chez les Paresseux un coracoïdien distinct, lequel est moins une apophyse de l'omoplate qu'un os particulier articulé par synarthrose avec elle, et la perforation dont il s'agit se trouve ouverte entre ces deux pièces. Ce n'est également que par suite des progrès de l'ossification que l'apophyse coracoïde se soude avec ce coracoïdien pour donner à l'omoplate des Paresseux l'aspect particulier qui la distingue, aspect que l'omoplate du Mégathérium présente d'une manière plus caractéristique encore et que l'on retrouve chez d'autres animaux gigantesques du même groupe, tels que le Mylodon et le Scélidothérium. On ne l'observe pas il est vrai, chez le Mégalonyx dont l'apophyse acromion et la saillie coracoïdienne restent toujours distinctes l'une de l'autre.

La clavicule de l'Aï n'atteint pas le même développement que celle de l'Unau.

L'humérus a aussi une forme particulière pour chacun de ces deux genres. Celui de l'Unau a la coulisse bicipitale mieux marquée ; il est plus large et plus aplati dans sa partie inférieure, quoique sa poulie soit moins grande, et il est pourvu au-dessous de l'épitrochlée d'une grande perforation qui manque à l'humérus de l'Aï. Cette perforation se retrouve mais avec une forme différente dans les genres éteints appelés Mégalonyx et Scélidothérium ; elle manque dans le Mégathérium et dans le Mylodon.

L'avant-bras des mêmes animaux présente aussi des particularités remarquables, mais dont nous n'avons pas à donner en ce moment la description.

Des différences plus grandes encore s'observent à la patte antérieure.

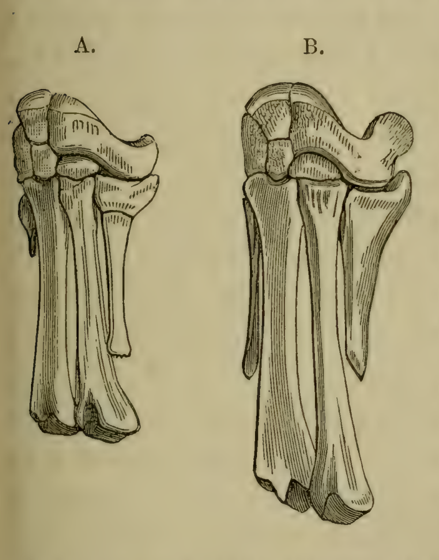
Les Paresseux actuels qui sont les plus grêles des Édentés bradypoïdes, ont cette partie des membres allongée et pourvue d'ongles longs et arqués. Il y en a deux chez l'Unau et trois chez l'Aï, mais dans l'un et dans l'autre de ces deux animaux, on constate, à droite et à gauche des métacarpiens bien développés, un métacarpien plus petit et ces deux métacarpiens ou os supposés tels, sont l'un et l'autre dépourvus de phalanges. Les métacarpiens latéraux de l'Aï sont plus petits que ceux de l'Unau, et ils se soudent à la base des os de même nom qui répondent au second et au quatrième doigts. Les métacarpiens sont eux-mêmes soudés entre eux par la base chez l'Aï et les os de la seconde rangée du carpe tendent à se laisser comprendre dans la même synostose.

Chez l'Unau, la séparation des mêmes pièces persiste et l'on ne donne comme soudées entre elles que deux des pièces du carpe de ces animaux, le scaphoïde et le trapèze. Mais l'examen d'une préparation provenant d'un sujet non encore adulte, a conduit M. Flower (1) à penser que l'os unique chez l'adulte, qui a été regardé comme étant un métacarpien externe privé de phalanges, se compose, au contraire, de trois pièces, dont la supérieure, qui est plus petite que la troisième, représenterait, d'après ce savant anatomiste, le trapèze considéré à tort comme soudé au scaphoïde; ce serait là le trapèze véritable, et l'os regardé comme un scapho-trapèze resterait simplement un scaphoïde. La seconde pièce du même prétendu métacarpien

(1) *Journ. of Anat. and Phys. conducted by* Humphrey *and* Turner, 2e série, t. VI, p. 255; 1873.

externe deviendrait alors l'épiphyse de ce métacarpien, et la troisième, c'est-à-dire la plus longue serait le corps du métacarpien lui-même. Mais nous verrons plus loin que l'étude des Mégathériens ou grands Bradypidés d'espèces fossiles, ne paraît pas confirmer cette manière de voir, si ingénieuse qu'elle soit, et je me demande si la patte antérieure d'un squelette de *Cholœpus Hoffmanni,* conservé dans notre collection, lequel était à peu près du même âge que la pièce observée par M. Flower, ne donnerait pas l'explication de ce petit problème.

Je constate, en effet, chez notre Unau d'Hoffmann, (fig. A) (1) non pas trois mais deux divisions à l'os, jusqu'ici décrit comme étant un métacarpien dépourvu de phalanges, propre au genre qui nous occupe. La moins grande de ces pièces osseuses, qui en occupe le haut, répond à celle que M. Flower croit être le trapèze et elle est à peu près de même forme que chez l'Unau ordinaire (fig. B). Ne serait-ce pas plutôt le métacarpien lui-même, réduit à une longueur moindre que ceux des deux doigts principaux ? La grande pièce serait une phalange ou plutôt la réunion de la première et de la seconde phalanges du doigt qui correspond au pouce, déjà soudées entre elles comme cela a, du reste, lieu chez l'Aï; elles seraient, au contraire, encore distinctes dans la pièce de M. Flower, les Unaus conservant la séparation de leurs pre-



(1) A. Carpe et métacarpe du *Cholœpus Hoffmanni.* — B. *Id.* du *Ch. didactylus* adulte.

mière et seconde phalanges pour leurs deux grands doigts, tandis qu'il y a soudure de la phalange et de la phalangine chez les Aïs. La base du prétendu métacarpien interne remonte d'ailleurs chez les Unaux à la même hauteur que celle des deux grands métacarpiens ou celle du métacarpien externe, lequel est beaucoup plus petit chez l'Unau d'Hoffmann que chez le *Cholœpus didactylus*.

Je donne à la page précédente des figures comparatives du pied de devant de nos deux espèces d'Unaux.

Il sera intéressant de constater si, dans le premier âge, le prétendu métacarpien rudimentaire externe des Unaux est formé de plusieurs parties comme l'interne.

Chez l'Aï adulte, le carpe n'est pas moins singulier que chez l'Unau. On y compte, de même, à la première rangée trois os, non compris le pisiforme, savoir : le scaphoïde, le semi-lunaire et le pyramidal; ils ne sont pas soudés entre eux et le premier se prolonge inférieurement de manière à faire supposer qu'il s'adjoint de ce côté le trapèze, comme cela paraît décidément avoir lieu chez l'Unau. La seconde rangée ne montre que deux os, au lieu de trois : 1° un trapézoïde, sans doute uni au grand os, et portant les premier et second métacarpiens qui répondent aux doigts numéros 2 et 3 ; 2° un os crochu ou unciforme sur la facette inférieure duquel porte le grand métacarpien médian. Ces deux os mésocarpiens tendent à se souder aux trois grands métacarpiens principaux, le second et le troisième le sont même réellement, tandis que, chez l'Unau, où il n'y en a que deux, ils restent bien séparés de ceux des deux doigts intégralement développés qu'ils supportent.

En dehors d'eux, soit sur la face interne de celui qui répond au doigt numéro 2 des animaux pentadactyles, soit sur la face externe de celui qui représente le doigt numéro 4, s'élève une double saillie, répondant évidemment au premier et au cinquième doigts ou, tout au moins, à leurs métacarpiens restés

rudimentaires. Ces deux saillies font elles-mêmes corps avec les métacarpiens contre lesquels elles s'appuient; mais, dans le jeune âge, la soudure des différentes pièces dont il s'agit n'est pas encore complète; ces pièces sont même distinctes les unes des autres à un certain moment, et l'on peut retrouver la trace évidente de la séparation primitive des os que cette synostose représente.

Le scapho-trapèze mérite bien ce nom, car, par sa partie trapézienne, il porte un rudiment du premier métacarpien soudé avec les grands métacarpiens et avec le mésocarpe; dans le premier âge, cette soudure n'est pas encore effectuée et la petite masse latérale, qui répond au cinquième métacarpien, forme, comme celle qui représente le métacarpien du premier doigt, un noyau osseux également distinct, quoique appliqué contre le quatrième os de ce nom. On ne voit pas nettement, sur celui qui représente le pouce, la séparation en trois pièces signalée dans le petit métacarpien interne de l'Unau ordinaire, par M. Flower, ou celle en deux que vient de nous montrer l'Unau d'Hoffmann.

Étudions maintenant les Bradypidés fossiles auxquels on a donné le nom de Mégathères, à cause de leur énorme taille et aussi parce qu'il ont d'incontestables affinités avec le Mégathérium, ce qui n'empêche pas qu'ils ne se rattachent directement aux Paresseux Unaux et Aïs par les traits principaux de leur organisation. Chez ces animaux, les pieds de devant sont plus courts et bien plus trapus que dans les espèces qui viennent de nous occuper.

La forme des os qui les constitue est en même temps très-différente de celle propre à ces Édentés, et les pièces qu'ils comprennent restent séparées à tous les âges. C'est en particulier ce qui a été reconnu chez le Mégathérium et chez le Mylodon. On voit quatre os au procarpe ou première rangée carpienne, comme chez les Paresseux, et trois à la seconde au lieu de

deux comme chez l'Aï, le trapézoïde et le grand os restant désunis, comme cela est d'ailleurs le cas de l'Unau. Le premier métacarpien est articulé avec la saillie du scaphoïde que l'on a décrite dans les Paresseux comme représentant le trapèze soudé au scaphoïde, et, ainsi que nous l'avons dit plus haut, il se pourrait bien que cette interprétation dût être définitivement acceptée.

Les métacarpiens et les phalanges conservent aussi leur indépendance chez ces animaux fossiles, quels que soient d'ailleurs les différences de formes qu'on puisse y remarquer.

Le cinquième doigt du Mégathérium manque de phalange onguéale et il en est de même pour ce doigt ainsi que pour le quatrième chez le Mylodon. Ajoutons que le premier métacarpien du Mégathérium ne porte pas de phalange, tandis qu'il y en a deux dans le Mylodon. Dans l'un et dans l'autre des genres dont il s'agit, le premier orteil est porté, comme nous l'avons déjà dit, par la saillie du scaphoïde qui paraît représenter le trapèze.

Parmi les pièces appartenant aux membres antérieurs des grands Édentés américains qui sont conservées dans notre collection, je remarque des portions de deux pieds de devant (pl. IV, fig. 3) qui me paraissent devoir être attribuées au genre que j'ai appelé *Valgipes* (1). Les première et deuxième phalanges y sont ankylosées comme dans l'Aï, animal chez lequel l'ossification de ces phalanges est cependant plus tardive que celle de la troisième, ainsi que des os métacarpiens ou des métatarsiens, mais les deuxièmes phalanges restent plus courtes que dans ce genre et que dans l'Unau et elles sont plus semblables à ce qui se voit dans le Mylodon. La forme du troisième métacarpien du Valgipes (fig. 3) est en même temps notablement différente de ce qu'elle est dans le Mylodon (fig. 8), et il en est également ainsi pour ses qua-

(1) *Journal de Zoologie*, t. III, p. 161, pl. V, fig. 4-7.

trième et cinquième métacarpiens si on les compare à ceux du même animal (fig. 3 et 6) ou à ceux des Scélidothériums (fig. 10), ce qui fournira sans doute de bons caractères pour la distinction de ces trois genres.

2. — Le membre postérieur des Bradypidés n'est pas moins curieux à étudier que leur membre antérieur.

C'est un caractère constant chez les animaux de cette remarquable famille d'Édentés que d'avoir le bassin soudé à la colonne vertébrale, non-seulement par l'os des îles, mais aussi par l'ischion ; ce caractère est d'ailleurs fréquent chez les Édentés, mais sans être constant.

Chez les Bradypidés, soit vivants, soit fossiles, le détroit pelvien est d'une ampleur considérable et la symphyse pubienne est solidement ossifiée. Le fémur, si élargi chez le Mégathérium, l'est déjà un peu moins chez le Scélidothérium et le Mylodon, moins encore dans le Lestodon, tout en conservant un faciès analogue ; il s'allonge davantage encore dans les Aïs, et surtout dans les Unaux, soit l'Unau ordinaire, soit l'Unau d'Hoffmann. Si nous examinons le même os dans des sujets encore jeunes appartenant à ces deux derniers genres, nous constatons que les épiphyses sont nettement séparées de la diaphyse. Il y en a trois supérieurement, une pour la tête fémorale, deux pour les trochanters. L'épiphyse des condyles inférieurs est unique.

Les os de la jambe, suivant dans leurs proportions ceux de la cuisse, sont toujours plus courts que ceux de l'avant-bras : ils se soudent dans leur partie supérieure chez le Mégathérium, mais ils restent libres et simplement articulés dans les Mylodon, Scélidothérium et Lestodon. Chez l'Unau et l'Aï, ils sont, au contraire, presque soudés à leurs deux extrémités ; une différence de forme assez sensible se remarque entre ces deux os chez les deux genres de Paresseux actuels. Quoique moins éloigné sous ce rapport de l'Unau ordinaire, l'Unau d'Hoff-

mann se laisse cependant assez aisément distinguer de cette espèce par l'apparence de ses os des jambes.

Quant au pied de derrière, il varie notablement dans sa forme, mais on retrouve dans les différents genres certaines particularités communes indiquant qu'ils appartiennent bien à une seule et même famille. C'est surtout dans le calcanéum que se remarque leur variation et l'on en suit les divers degrés en passant des genres Mylodon (1), Scélidothérium, Valgipes, aux genres Lestodon et Mégathérium, si c'est des fossiles de ce groupe que l'on se préoccupe. Les genres Unau et Aï peuvent aussi être aisément distingués l'un de l'autre par la forme de cet os. Chez l'Aï, il est bien plus long et bien plus fort que chez l'Unau, sa partie achilléenne étant très-développée, et il a aussi une apparence assez différente, dont l'Unau d'Hoffmann ne s'éloigne pas sensiblement. Quoique facile à en distinguer, le calcanéum du Valgipes ressemble plus au calcanéum de ces derniers Paresseux qu'à celui de l'Aï.

L'astragale offre, chez les représentants actuels de la famille des Bradypidés, une disposition spéciale. Sa poulie qui tend à prendre une forme sphéroïdale, est excavée en dehors par une large cupule dans laquelle entre une saillie apophysaire de la partie inférieure du péroné. Cette disposition ne s'observe pas chez les genres fossiles dont l'astragale a, au contraire, sa partie correspondante en forme de saillie. Chez les mêmes animaux, les métatarsiens répondant aux quatrième et cinquième orteils, sont très-forts et l'on peut tirer de leur forme particulière quelques bons caractères. J'ajouterai à ce

(1) Nous attribuons au genre Mylodon l'animal autrefois dénommé par nous *Lestodon myloïdes* (*Voyage de Castelnau*, *Anat.*, p. 46 et 47), qui nous paraît toujours différer spécifiquement du *Mylodon robustus* de M. Owen et repose sur des pièces de notre Galerie, dont les principales sont figurées par de Blainville (*Ostéogr.*, g. *Megatherium*, pl. I, fig. 8-9). Nous ne connaissons réellement d'espèces de Lestodon, que le *L. armatus*, P. Gerv. (*loco cit.*, p. 47, pl. XII, fig. 1-2 et *Mém. Soc. géol.*, 2e série, t. IX, p. 21, pl. XV-XVII).

que l'on sait déjà à cet égard, que le Valgipes (pl. IV, fig. 6) est dans ce cas, par rapport aux autres et en particulier par rapport au Scélidothérium (fig. 10), le seul des genres de cette division avec lequel on puisse réellement le confondre. Une différence correspondante se remarque pour les mêmes Édentés, c'est-à-dire le Valgipes (fig. 7) et le Scélidothérium (fig. 9), si l'on met en regard l'astragale et le cuboïde de ces deux animaux. Leur astragale ne montre pas la fossette particulière aux Unaux et aux Aïs, ce qui les rapproche des autres genres éteints, mais cet os présente dans chacun de ces animaux (Mégathérium, Lestodon, Mylodon, Scélidothérium et Valgipes), quelque disposition propre pouvant en faire reconnaître le genre et il en est de même pour la plupart des autres pièces osseuses qui entrent dans la composition des pieds pour chacun de ces genres.

Chez l'Unau et l'Aï qui ont trois doigts longuement onguiculés aux pieds de derrière, tandis que les fossiles précédents n'en possédaient que deux, il existe en dedans et en dehors de ces trois doigts des traces des deux autres, ce qui porte le nombre des orteils ou du moins de leurs métatarsiens à cinq. Ces premier et cinquième métatarsiens sont très- courts dans l'Aï et ils se soudent dans ce genre avec les autres pour former une synostose tarso-métatarsienne unique. On les retrouve, il est vrai, distincts et constituant des points d'ossification séparés chez les jeunes sujets de ce genre, et les métatarsiens principaux se distinguent eux-mêmes les uns des autres quoique la soudure en soit précoce. A cet âge, les trois cunéiformes et le cuboïde sont également séparables, et il en est de même du naviculaire qui va bientôt faire partie de la synostose tarso-métatarsienne.

Les mêmes pièces ne s'enkylosent pas chez les Unaux, si serrées les unes contre les autres qu'elles paraissent être dans l'âge adulte. Le premier cunéiforme est bien sur le même rang

que les deuxième et troisième, et l'on ne peut refuser à l'os allongé et en stylet qu'il supporte le caractère de métatarsien ; c'est bien le métatarsien du premier orteil. Le cinquième métatarsien n'a pas d'os tarsien pour le supporter, ce qui est le cas ordinaire. Il repose, par sa tête, sur la saillie supérieure externe du métatarsien qui répond au numéro 4, mais il ne remonte pas jusqu'au cuboïde, comme cela a lieu chez les Bradypidés fossiles dont le pied est bien plus trapu que celui des Paresseux, plus robuste et disposé pour la progression ordinaire ou l'acte de fouiller, au lieu d'être en crochet permettant aux Unaux et aux Aïs l'acte de grimper ou de s'accrocher. Dans notre Unau d'Hoffmann, le cinquième métatarsien du pied droit porte, à son extrémité libre, une petite pièce articulée avec lui que l'on peut regarder soit comme étant son épiphyse, soit plutôt comme étant le rudiment d'une première phalange.

§ II.

Fourmiliers.

1° — On ne connaît encore d'autres espèces de cette famille que celles qui sont actuellement vivantes en Amérique ; elles sont au nombre de trois. La diversité de leurs caractères a conduit à en faire trois genres distincts qui ont reçu les noms de Tamanoir (*Myrmecophaga*), Tamandua (*Tamandua*) et Myrmidon (*Myrmidon*) (1).

Les deux premiers sont dépourvus de clavicules ; leur apophyse acromion ne montre pas la même saillie que celle des Bradypidés et elle ne va pas s'arc-bouter contre la partie re-

(1) *Myrmidon*, Wagler ; *Didactylus*, F. Cuv. ; *Dionyx*, Is. Geoffroy ; *Cyclothurus*, Gray.

présentant spécialement le coracoïde, bien que celui-ci existe et se soude, comme d'habitude, avec l'omoplate elle-même.

Leur humérus est toujours percé d'un trou épicondylien et l'on voit sur le milieu de la diaphyse de cet os, une saillie terminant la crête deltoïdienne. Dans le Tamandua, cette crête est plus forte que dans le Tamanoir, et elle reproduit un peu au-dessus du milieu de l'humérus, sur son bord externe, une saillie comparable par sa force, au troisième trochanter du fémur des Rhinocéros, mais d'un aspect sensiblement différent. Chez les Myrmidons ou Fourmiliers didactyles, elle est plus singulière encore ; elle descend obliquement sous la forme d'une apophyse qui va rejoindre un semblable prolongement remontant de l'épicondyle qui est à son tour fort élargi ; de telle sorte qu'il existe en dehors de la diaphyse de l'humérus un arc osseux fermé, qui semble être un rayon supplémentaire spécial à ajouter aux trois rayons dont on peut théoriquement, du moins, regarder le corps du même os comme formé. Ce rayon supplémentaire aurait son extrémité inférieure indiquée par l'épicondyle lui-même. Cet arc osseux n'apparaît que par suite des progrès de l'ossification ; dans le jeune âge on n'en voit pas encore de traces, ou du moins il est incomplet et encore disjoint. J'ai déjà signalé l'intérêt offert par cette disposition pour la théorie générale des membres (1). Le condyle huméral des Fourmiliers est arrondi ; leur trochlée est petite ; ils ont, au contraire, un fort épicondyle établi au côté interne de la partie distale de l'humérus et leur trou épitrochléen est placé très-bas.

Chez les mêmes animaux, les deux os constituant l'avant-bras, restent distincts l'un de l'autre pendant toute la vie. Ceux du Tamanoir ont proportionnellement plus de longueur que dans les deux autres espèces et leurs angles, ou

(1) *Théorie du squelette humain*, p. 165.

lignes saillantes, sont plus marqués. C'est dans le Myrmidon qu'ils sont le plus court; il y sont aussi plus arrondis.

Dans le Tamanoir, le carpe se compose de huit os, quatre pour la première rangée, en y comprenant le pisiforme (1), et quatre pour la seconde (2). Ces os procarpiens et mésocarpiens restent toujours séparés les uns des autres. Il en est de même dans le Tamandua, soit pour ce qui concerne le nombre des pièces dont il s'agit, soit pour la persistance de leur séparation respective ; mais plusieurs d'entre elles y ont une forme un peu différente. Les doigts ne sont pas tous complets, le cinquième manquant de phalangine et de phalangette.

Des cinq métacarpiens, c'est le troisième ou médian qui est le plus fort ; la première des phalanges qui lui correspond est très-courte, la seconde un peu moins et la troisième ou onguéale, au contraire, très-longue, très-puissante et encapuchonnée à sa base par une duplicature de l'os destinée à servir d'emplacement à la matrice de l'ongle. Les autres métacarpiens et les autres doigts sont relativement grêles.

Le cinquième doigt, qui ne paraît pas au dehors, ne porte qu'une seule phalange; c'est ce qui vient d'être dit.

Le pied de devant du Myrmidon ou Fourmilier didactyle, possède les quatre os de la première rangée énumérés à propos des deux espèces ci-dessus, mais son mésocarpe ne se compose que de deux pièces.

L'une est interne et reçoit la tête du métacarpien du second doigt, qui est faible mais pourvu de ses trois phalanges, et, en partie, celle du métacarpien médian, qui est très-court mais très-épais ; c'est le trapézoïde.

L'autre est plus fort ; il sert d'appui à la moitié externe du métacarpien médian et au métacarpien privé de phalange et de faible épaisseur qui est placé en dehors de lui.

(1) Scaphoïde, semi-lunaire et pyramidal.

(2) Trapèze, trapézoïde, grand os et os crochu ou unciforme.

De sorte que, dans ce petit Fourmilier, il n'y a que deux os mésocarpiens, trois os métacarpiens et des phalanges pour deux doigts seulement, les deuxième et troisième.

2° Les pieds de derrière des mêmes animaux méritent aussi d'être examinés.

Le bassin du Tamanoir s'articule avec la colonne vertébrale par deux points différents, l'os des îles, d'abord, et, ensuite, l'ischion qui se soude à la dernière vertèbre sacrée ainsi qu'à la première caudale. Dans le Tamandua, cette seconde ankylose est plus tardive ; elle ne paraît pas se produire dans le Myrmidon.

Le fémur du Tamanoir est assez long, mais déjà fort. Celui du Tamandua a les trochanters peu saillants, tandis qu'ils le sont beaucoup chez le Myrmidon ; il a aussi son bord externe longé par une crête saillante et il tend à prendre une forme aplatie dans sa moitié supérieure. Chez le Tamandua, cette crête ne commence que plus bas et elle simule, sur le milieu de la longueur de l'os, une sorte de troisième trochanter rudimentaire, ce qui n'est qu'à peine indiqué dans le genre Myrmidon.

De même que ceux de l'avant-bras, les deux os de la jambe sont séparés dans toute leur longueur. Ils ne présentent pas de particularités bien remarquables.

Le Tamanoir et le Tamandua ont l'un et l'autre cinq doigts complets aux pieds de derrière. Une description longue et minutieuse des pièces qui les constituent nous entraînerait trop loin et nous devons nous borner à rappeler que leur astragale rentre dans la forme générale des os de cette sorte et que leur calcanéum n'est pas non plus notablement différent. Le faciès de ces deux os indique, cependant, des animaux d'une famille particulière. En même temps, ces deux animaux montrent l'un et l'autre des particularités qui, pour être caractéris-

tiques de leur espèce respective, n'en méritent pas moins d'être signalées, quoiqu'elles soient de peu de valeur.

L'astragale du Myrmidon est bien différent, et cependant il ne constitue qu'une exagération de celui des deux genres qui précèdent, caractérisée surtout par une inégalité plus grande des deux saillies qui bordent la gorge de sa poulie d'articulation avec le tibia, gorge dont la saillie externe est bien plus forte que l'interne, et par un raccourcissement notablement plus marqué de la partie sur laquelle repose l'os naviculaire. Le calcanéum est bien plus court que dans les genres Tamanoir et Tamandua. Le naviculaire est fort comme chez ces derniers. On distingue les trois cunéiformes dont les deux premiers semblent se superposer, et il existe aussi un cuboïde. Un os cultriforme spécial existe au côté interne du mésotarse, et rappelle, jusqu'à un certain point, l'os falciforme du pied de devant de la Taupe, mais sans devenir aussi fort quoiqu'il soit bien plus grand proportionnellement qu'il ne l'est chez le Tamanoir et le Tamandua. Cet os a déjà été indiqué par Cuvier. Le Myrmidon a les pieds de derrière pourvus de quatre doigts complets.

§ III.

Dasypidés.

Cuvier a donné, au sujet des Tatous, plus particulièrement du Cabassou, de l'Encoubert et du Cachicame, des descriptions et des figures auxquelles il nous suffira de renvoyer. Il s'occupe aussi du Priodonte géant, mais n'en donne que le crâne et la partie libre des membres. Dans ce Tatou, le plus grand de ceux qui existent actuellement, l'épaule et le bassin présentent des dispositions remarquables. L'apophyse acromion est longue et recourbée; elle forme

un arc de cercle qui se porte, pour s'y arc-bouter sur la tubérosité externe de l'humérus, avec laquelle elle s'articule, par une facette placée sous la portion terminale de son arc, avant de fournir à la clavicule l'articulation qui lui est destinée. En outre, la fosse sous-épineuse est partagée en deux par une crête doublant l'épine, au-dessous de laquelle elle passe.

Quant au bassin, il constitue une synostose comprenant les vertèbres sacrées et les premières coccygiennes, en tout dix vertèbres, toutes soudées les unes avec les autres et auxquelles il s'articule, par deux de ses pièces, l'os des îles et l'ischion, qui laissent entre eux une grande ouverture au-dessus de chaque cavité cotyloïde et, entre la seconde de ces pièces et le pubis, un trou obturateur donnant une figure à peu près triangulaire d'une grande étendue. Le nombre des vertèbres caudales, libres en arrière des premières coccygiennes soudées au bassin, est de vingt-deux, dont les premières, fortes et pourvues d'os en V, ont leur partie épineuse bifurquée.

L'humérus possède un grand trou épitrochléen ; son épitrochlée est saillante ; sa trochlée et son condyle sont larges, et son épicondyle est relevé en une crête qui remonte jusqu'à la hauteur de la tubérosité bicipitale.

Les os de l'avant-bras sont disjoints, ce qui a également lieu chez les autres animaux de la même famille ; l'olécrâne est forte et presque aussi longue que le cubitus ; l'apophyse styloïde du radius s'articule avec le scaphoïde, os que le semi-lunaire dépasse en volume ; le pyramidal est également assez gros ; en dehors est le pisiforme, assez volumineux. Le mésocarpe se compose d'un trapèze, portant un pouce assez grêle, et d'un trapézoïde, également peu volumineux. Le grand os et l'unciforme ou os crochu sont plus grands ; ils portent le métacarpien médian et le métacarpien de l'index. Le petit doigt est plus difficile à retrouver. Son métacarpien me paraît re-

présenté par l'os qui est appliqué en dehors sur le pyramidal; alors sa première phalange serait, à son tour, la pièce osseuse placée extérieurement, entre cet os et la partie externe de la première phalange du second doigt; c'est sur cette pièce osseuse que s'articule la seconde phalange, portant elle-même la phalange onguéale. Le troisième est beaucoup plus fort que les autres ; il forme un arc volumineux, capuchonné à sa base ; après lui, si l'on ne considère que le volume, viennent le quatrième, puis le second, ensuite le premier et enfin le cinquième. Les cinq doigts sont onguiculés. Le premier et le second sont allongés et relativement assez grêles ; le cinquième est court et épais. Les phalanges onguéales des troisième et quatrième doigts sont cultriformes, quoique arquées et obliques. Aucune n'est fendue à son extrémité comme cela se remarque si souvent chez les Édentés. C'est aussi ce que l'on voit chez d'autres animaux de la même famille. Le métacarpien du doigt médian est surtout remarquable par sa forme raccourcie ; il est presque aussi large que long. Ajoutons qu'il existe sous le carpe du Tatou géant un os volumineux et d'apparence irrégulièrement pyramidale. Cuvier le donne comme résultant de l'ossification du tendon du fléchisseur profond ; c'est un énorme sésamoïde, s'articulant avec la face inférieure du semi-lunaire et par une portion de sa base externe avec le pisiforme, ici placé au-dessous du pyramidal.

Le fémur porte, outre ses deux trochanters interne et externe, un troisième trochanter dont la saillie en dehors est considérable et qui ne se confond pas avec la crête externe qui longe la partie inférieure du même os dans d'autres espèces de ce groupe, principalement dans les Glyptodons.

Les deux os de la jambe se soudent par leurs extrémités supérieure et inférieure, comme ils le font d'ailleurs aussi chez les Tatous ordinaires, et la patte de derrière s'éloigne assez peu, da s la forme générale des os qui la constituent,

des dispositions propres à ces mêmes animaux. Les phalanges onguéales n'offrent pas de fissure à leur extrémité.

On retrouve chez le Tatou géant, le sésamoïde sous-métatarsien signalé par Cuvier au pied du Cachicame et que nous voyons aussi à celui de l'Encoubert.

Le Chlamyphore (genre *Chlamyphorus*, Harlan) est un des animaux les plus singuliers de la famille des Dasypidés, soit qu'on l'envisage dans le mode de conformation des os de la tête et du tronc, soit que l'on considère ses membres (1). Son apophyse acromion est longue et recourbée en avant jusqu'à la hauteur de la tubérosité externe de l'humérus et sa fosse sous-épineuse est partagée en deux par une crête parallèle à l'épine. La crête deltoïdienne de l'humérus est relevée et elle fait saillie à mi-hauteur de l'os sous la forme d'une forte carène sécuriforme; l'épitrochlée présente une saillie considérable et elle est percée par un trou destiné au passage du nerf cubital ainsi que des veine et artère cubitales? ce qui n'a pas lieu chez les autres Dasypidés ; la poulie a sa gorge élargie et l'épicondyle fait saillie dans la partie inférieure externe de l'humérus, sous forme de crête ; l'olécrâne est considérable, pourvue d'une apophyse styliforme saillante, située en arrière de son extrémité libre ; le cubitus est plus large que le radius mais ces deux os sont serrés l'un contre l'autre dans toute leur longueur. Le carpe se compose de sept os : 1° scaphoïde, semi-lunaire, pyramidal et pisiforme ; 2° trapèze, trapézoïde, grand os et unciforme. Le pisiforme est grand et triangulaire ; il existe un petit sésamoïde de forme lenticulaire entre lui et le cinquième métacarpien qui est bien plus court que les autres ; les premier et second doigts ont le métacarpien et les phalanges grêles et allongées, mais en nombre ordinaire ; ceux

(1) Harlan, *Acad. nat. hist. N.-York*, 1825. — *Id.*, *Medical and physical Researches*, av. pl. — Hyrtl, *Acad. sc. Vienne*, 1855, pl. III et IV. — Gray, *Proceed. zool. Soc. London*, 1857, p. 8 (bassin).

des troisième et quatrième sont robustes, les métacarpiens étant plus longs et plus gros, surtout au quatrième doigt ; mais il semblerait n'exister à ces doigts ainsi qu'au cinquième que deux phalanges au lieu de trois comme il en existe à l'index. Il me paraît évident qu'ici comme dans le Valgipes et le Priodonte, les première et seconde phalanges sont soudées l'une avec l'autre. L'ongle des troisième à cinquième doigts est très-développé quoique celui du troisième soit plus raccourci que les deux autres : aussi les phalanges onguéales sont-elles falciformes ; elles sont fortement fendues à leur extrémité, disposition qui se remarque aussi à la phalangette du second doigt, mais que la phalange onguéale du pouce ne présente pas. Il existe sous la main un volumineux sésamoïde comparable à celui que nous avons vu être placé dans le fléchisseur profond du Priodonte.

Le bassin est très-compliqué, ce qui rappelle une disposition propre aux Glyptodons, animaux dont le Chlamyphore a d'ailleurs plusieurs autres caractères ostéologiques, et cette complication est rendue plus grande encore par le synostose qui s'établit, chez le Chlamyphore comme chez les gigantesques Dasypidés que nous citons, avec la grande plaque dermato-squelettique qui protège la région fessière dans les animaux de ces deux genres. Ce sont les ischions qui fournissent particulièrement ces arcs-boutants dont la paire inférieure est la plus large et dont la supérieure naît d'une saillie épineuse remontant jusqu'à la crête sacrée avec laquelle elle s'unit, ce qui n'empêche pas cette crête elle même de se prolonger jusqu'à la plaque fessière et de se souder avec elle.

Les trochanters, grand et petit, font une saillie considérable surtout le grand ou externe ; il existe un troisième trochanter bien distinct ; une autre crête se voit au bord inférieur externe du fémur. Le tibia et le péroné sont soudés entre eux dans leurs parties supérieures et inférieures et leur coales-

cence inférieure est notablement plus étendue que la supérieure. Le calcanéum est élargi et déprimé. L'astragale a sa poulie de forme régulière mais sa saillie destinée au naviculaire est courte et triangulaire. Le naviculaire n'est pas très-grand et les trois cunéiformes n'ont aussi que d'assez faibles dimensions ; c'est le troisième qui est le plus petit. Le cuboïde conserve sa forme et ses proportions ordinaires ; il existe en dehors de lui un sésamoïde cultriforme qui s'étend du milieu du métatarsien externe jusqu'auprès de la partie inféro-antérieur du calcanéum, mais sans se souder avec elle. Les phalanges onguéales des orteils manquent de fissure.

Les Dasypidés fossiles ne seront pas moins curieux à étudier sous les mêmes rapports. Les particularités propres à l'*Eutatus Seguini* ont été décrites par moi et l'on doit regretter que celles qui caractérisent le *Chlamydotherium Humboldtii* de M. Lund n'aient pas encore été signalées.

Quant aux Glyptodons, leurs membres sont bien plus robustes que ceux des Tatous ordinaires et surtout plus courts dans leur partie terminale. L'épine de l'omoplate n'y possède pas une crête accessoire comme dans le Priodonte, mais elle a son apophyse acromion également longue et arc-boutée sur la tubérosité externe de l'humérus. Celui-ci manque de perforation épitrochléenne, mais son épicondyle remonte assez haut en s'élargissant. L'olécrâne est forte et le cubitus reste distinct du radius. Trois doigts sont seuls complets ; les os en sont courts ainsi que les métacarpiens et les os du carpe. Le pouce semble n'avoir qu'une phalange ; le cinquième doigt et son métacarpien manquent entièrement.

On doit signaler, en ce qui concerne les membres postérieurs des Glyptodons, la complication de la synostose pelvienne; l'absence d'un véritable troisième trochanter au fémur, la crête qui en surmonte le condyle externe, le raccourcissement de la jambe dont les deux os sont soudés à la ma-

nière de ceux des Tatous, enfin la brièveté des métatarsiens ainsi que celle des phalanges, dont les terminales ou onguéales, pour les trois doigts médians, sont élargies, encore plus courtes qu'aux pieds de devant et non fissurées à leur extrémité. Il y a quatre orteils aux pieds de derrière des Glyptodons. Le calcanéum est assez saillant dans sa partie achilléenne. L'astragale rentre encore mieux que celui des Tatous dans la forme ordinaire aux os de cette sorte.

§ IV.

Oryctéropidés.

Quelques lignes suffiront pour rappeler les principaux caractères ostéologiques des membres chez l'Oryctérope, seul type générique de cette famille. L'apophyse acromion de l'omoplate est assez développée, mais elle ne se soude pas à la partie coracoïdienne du même os. Il existe un canal à l'épitrochlée, lequel s'ouvre à la partie supérieure de cette saillie ; les deux os de l'avant-bras restent séparés ; le carpe n'offre rien de bien particulier : il y a quatre doigts, mais point de pouce. L'ischion ne se soude pas à la colonne vertébrale ; la fémur possède un troisième trochanter ; la séparation du tibia et du péroné est persistante et le pied de derrière est pentadactyle. Les orteils y ont, comme le doigt, leurs phalanges onguéales dépourvues de fissure.

§ V.

Manidés.

Les Manidés, c'est-à-dire les Pangolins et les Phatagins comptent parmi les plus singuliers des Mammifères apparte-

nant à la sous-classe des Edentés, et, en ce qui concerne leur ostéologie, cette singularité se retrouve dans les os de leurs membres aussi bien que dans la conformation de leur crâne et de leur tronc.

L'épine de l'omoplate est courte, médiocrement élevée, aplatie à son bord libre et un peu excavée en-dessous. On n'y remarque pas d'acromion distinct et sa saillie coracoïdienne est rudimentaire. Les clavicules manquent. L'humérus est très-large inférieurement, ce qui tient au grand développement de son épitrochlée que traverse un fort canal; sa poulie articulaire est également considérable et l'épicondyle en dépasse le niveau. Le radius et le cubitus ne se soudent pas ensemble et l'olécrâne du second de ces os est considérable. La première rangée du carpe se compose du scaphoïde, soudé au semi-lunaire, du pyramidal et du pisiforme peu développé ; la seconde comprend un trapèze, un trapézoïde, un grand os et un unciforme, nombre de pièces qui se retrouvent chez le Pangolin ordinaire (*Manis Javanica*), et chez le Pangolin de Temminck (*Manis Temminckii*), type du genre Smutsia de Gray, mais avec une certaine différence dans la forme de plusieurs d'entre elles. Les métacarpiens sont courts et le troisième est en particulier remarquable par sa largeur, surtout dans la seconde de ces espèces; les premières phalanges sont également courtes; les deuxièmes les dépassent peu en longueur, mais les phalanges onguéales, surtout celle du doigt médian, après lequel les plus développés sont le deuxième, puis le troisième ; ceux du pouce et du cinquième doigt sont les plus petits de tous; les phalanges onguéales sont toutes les cinq fissurées; celles des trois doigts médians le sont même très-profondément.

Le bassin offre une double articulation de l'os des îles avec la colonne vertébrale, du moins chez le Pangolin de Java, mais celle de l'ischion ne s'opère qu'avec une seule vertèbre, laquelle, si l'on en juge par sa soudure avec celle qui la

précède, doit-être regardée comme étant la dernière vertèbre sacrée; le sacrum est donc formé de la réunion de quatre vertèbres. Chez le Pangolin de Temminck, la symphyse iléo-sacrée ne porte que sur deux vertèbres et la totalité du sacrum n'en comprend que trois, dont la troisième, soudée à la seconde par ses apophyses transverses et épineuses, ne donne aucun point d'appui à l'ischion, de telle sorte qu'il n'y a dans cette espèce qu'une seule suture de l'os innominé avec la colonne vertébrale. Le fémur n'a pas de troisième trochanter; il est aplati et assez large. Le tibia et le péroné, distincts dans toute la longueur de leurs diaphyses, tendent à se souder par leurs épiphyses, du moins chez le Pangolin de Temminck; il y a au-dessus du péroné un petit sésamoïde placé en dehors de la rotule qui joue le même rôle par rapport au vaste externe que celle-ci par rapport au droit antérieur ; il est d'ailleurs beaucoup plus petit que la rotule qui conserve son caractère osseux. Le calcanéum reprend, jusqu'à un certain point, le faciès général qu'il a chez le Mégathérium et le Lestodon, sans être cependant tout à fait de même forme; en outre, ses facettes astragalienne et cuboïdienne sont peu distantes l'une de l'autre, et la première est à peine inclinée au lieu d'être sub-verticale, en même temps la seconde est moins longue et plus oblique. L'astragale rentre dans la forme ordinaire, mais il est court et élargi, et sa face destinée au naviculaire est sensiblement excavée. Le premier cunéiforme est plus volumineux que les deux autres, le second étant le plus petit des trois ; le cuboïde est d'ailleurs plus grand qu'eux. Les métatarsiens sont courts, surtout chez le Pangolin de Temminck et les phalanges le sont encore davantage; celles qui portent les ongles sont toutes les cinq largement fendues à leur extrémité.

§ VI.

Macrothéridés.

1° — Conformément à l'opinion de Cuvier, j'ai autrefois rapproché des Manidés le genre Macrothérium (1) établi par Lartet pour le grand Edenté fossile dans le miocène d'Europe, dont le premier de ces naturalistes avait décrit, sous le nom de Pangolin gigantesque, une phalange onguéale qui lui avait en effet paru devoir être attribuée à un animal éteint de cette famille. Mais le Macrothérium paraît avoir différé sensiblement des Pangolins et des Phatagins, actuellement existants en Afrique et en Asie. Il n'a pas les mêmes proportions, et s'il était exclusivement marcheur, il ne l'était pas à la manière de ces animaux. Son humérus n'avait pas de perforation au-dessus de l'épitrochlée ; son radius et son cubitus étaient plus longs que ceux des Pangolins, et ils tendaient vers la forme particulière à ceux des Paresseux, ce qui indique un animal capable de grimper ou tout au moins de s'accrocher aux branches des arbres ou à d'autres corps pour s'aider dans la marche et faciliter la recherche de ses aliments. En outre, il était pourvu de dents, et l'on ne peut arguer de la présence d'organes de cette sorte chez l'animal dont il s'agit, pour le rapprocher de l'Oryctérope, attendu que les dents du Macrothérium n'avaient pas la structure qui distingue celles du genre d'Edentés africains que nous venons de citer. Aussi ai-je pensé qu'il était préférable de faire du genre Macrothérium le type d'une famille à part (2), à laquelle je crois devoir rapporter

(1) Lartet, *Notice sur la colline de Sansans*, p. 22. — De Blainville, *Ostéographie : Édentés*, g. *Macrotherium.*— P. Gerv., *Zool. et Pal. gén.*, p. 255, pl. XLIII.

(2) *Nouvelles Archives du Muséum d'hist. nat.*, t. V, p. 11.

le genre *Ancylotherium* de M. Gaudry (1), ainsi que ceux nommés par moi *Schizotherium* (2) et *Pernatherium* (3).

On ne possède encore que très-peu de notions au sujet de la composition des pieds chez les Macrothéridés. C'est ce qui m'a engagé à revoir les pièces relatives à ces parties du squelette qu'a reçues notre collection et à en donner des figures après avoir essayé de recomposer les membres auxquels elles ont appartenu.

Ces remarques porteront à la fois sur le Macrothérium et sur l'Ancylothérium ; ce qui a trait aux deux autres genres ne pouvant qu'être une répétition de ce qui a été déjà imprimé à leur égard, soit dans ce Recueil, soit dans la deuxième partie de mon ouvrage sur la *Zoologie et la Paléontologie générales*.

Les pieds du *Macrotherium* sont grands et forts ; ils sont tridactyles antérieurement (4) aussi bien qu'en arrière (5) ; chacun de leurs doigts a ses trois phalanges séparées les unes des autres, et la dernière de ces phalanges, pour chacun d'eux, est la plus forte des trois ; elle devait être munie d'ongles puissants ; sa partie libre est marquée par une fissure plus profonde encore que celle de la plupart des autres animaux de la même grande division chez lesquels on constate ce caractère. On ne trouve ni en dedans, ni en dehors, qu'il s'agisse du membre antérieur, ou du membre postérieur, les traces du premier et du cinquième doigts, soit sous la forme de facettes d'articulations destinées à ces doigts latéraux, soit sous la forme de métacarpiens ou de métatarsiens rudimentaires ou soudés aux grands doigts existants.

(1) *Animaux fossiles de l'Attique*, p. 129, pl. XIX à XXI.

(2) *Zool. et Pal. gén.*, t. II, p. 59.

(3) *Journal de Zoologie*, t. V, p. 424, pl. XVIII.

(4) Pl. II, fig. 2.

(5) Fig. 2.

Il y a encore cette autre différence, avec les Paresseux actuels, que tous les os de la main et aussi tous ceux du pied sont séparés les uns des autres. Nous possédons les deux rangées du carpe, qui n'étaient formées que de sept os en tout au lieu de huit, comme c'est le cas le plus fréquent pour la classe des Mammifères ; cependant, le pisiforme nous manque, mais une facette du pyramidal indique qu'il existait, et nous l'avons d'ailleurs pour l'*Ancylotherium*. Ces os sont, pour le procarpe, outre le pisiforme, le scaphoïde le plus petit des trois, le semilunaire, le plus gros, et le pyramidal intermédiaire aux deux autres par sa grosseur. Au mésocarpe il y a un trapézoïde, un grand os et un unciforme ; celui-ci est plus gros que les deux précédents. Il n'y a pas de trapèze et, ce qui montre bien que la saillie descendante du scaphoïde des Bradypidés mérite d'être regardée comme représentant cet os, c'est qu'elle n'existe pas chez l'espèce qui nous occupe ; il est vrai que nous ne connaissons pas à cette espèce de rudiment du pouce, pas même de métacarpien appartenant à ce doigt ; tandis qu'il y en a un chez les Aïs et les Unaux, et que les Bradypidés mégathéroïdes ont un pouce rudimentaire ou, tout au moins, un indice de ce doigt. Nous avons, d'ailleurs, vu que le trapèze constitue un os séparé du scaphoïde chez les Pangolins, chez les Oryctéropes et chez les Dasypidés, animaux dont le pied de devant est pentadactyle.

Les trois métacarpiens sont longs de $0^m,15$ à $0^m,19$; c'est l'interne qui est le moins grand et l'externe qui l'est le plus ; ils ne sont pas terminés à leur articulation digitale comme ceux des Bradypidés, mais régulièrement convexes, ce qui est en rapport avec la forme de la première phalange des doigts, laquelle est courte et excavée en cupule à sa facette métacarpienne et avec la gorge de sa poulie répondant à la deuxième phalange. Celle-ci a sa face correspondante divisée en deux par une saillie qui en parcourt de haut en bas

la concavité ; elle est en demi-poulie à son extrémité distale. La facette proximale de la phalangette est également partagée en deux par une crête, laquelle entre dans la poulie de la phalangine; elle remonte supérieurement, de manière à donner plus de jeu aux mouvements de cet os sur lequel l'ongle prend une insertion mais dont la base ne présente pas de gorge d'insertion servant à l'encapuchonnement de son ongle, comme cela a lieu chez les Paresseux. Des trois doigts, c'est l'externe qui est le plus fort ; sa phalange onguéale mesure $0^{m},10$. Celle provenant d'Eppelsheim, que Cuvier a décrite, est d'un sujet plus fort que celui de Sansans.

La forme particulière de la surface d'articulation des métacarpiens avec la première phalange, indique que les doigts pouvaient se relever et se rabattre plus ou moins sur la face supérieure du métacarpe.

Le pied de derrière est moins long ; il mesure cependant $0^{m},36$ de l'extrémité achilléenne du calcanéum jusqu'au sommet de la phalange onguéale du doigt médian, au lieu de $0^{m},43$, longueur du pied de devant, depuis le bord radial du semi-lunaire, jusqu'à l'extrémité du doigt du milieu.

Le calcanéum et l'astragale rentrent dans les formes ordinaires, mais la surface par laquelle le premier de ces deux os est en rapport avec le cuboïde, est élargie et sa facette d'articulation avec le scaphoïde est partagée en deux parties dont l'interne, allongée transversalement, est un peu excavée et en forme de triangle à angles subarrondis, tandis que l'externe est convexe. L'astragale représente, par sa surface d'articulation avec le tibia, une poulie élargie à gorge peu excavée et dont les deux saillies latérales sont élargies. En outre, son apophyse d'articulation avec le scaphoïde est très-courte, et sa surface d'attache antérieure divisée en deux facettes très-inégales entre elles, dont la première répond au naviculaire et la plus petite au cuboïde. Les cunéiformes nous manquent : ils de-

vaient être au nombre de deux, savoir : le second, répondant au deuxième métatarsien, c'est-à-dire au métatarsien interne existant ici, et le troisième au métatarsien médian.

Le cuboïde, dont la coupe est prismatique, porte en partie ce métatarsien intermédiaire et, en totalité, le métatarsien externe, qui représente celui du quatrième orteil des animaux pentadactyles.

Les trois métatarsiens vont en grandissant de l'interne à l'externe; leur extrémité digitifère est convexe, mais avec une forme sensiblement différente de celle qui caractérise les métacarpiens.

Les premières phalanges et les phalangettes ou phalanges onguéales sont un peu moins puissantes que leurs correspondantes des pieds de devant. Ainsi qu'on le verra par les figures que nous en donnons, elles sont à peu près égales entre elles et leur extrémité est de même divisée par une fissure profonde.

2° — M. Gaudry a fait connaître en partie les pieds de l'*Ancylotherium* et nous donnons le pied de derrière de cet animal, mais d'une manière incomplète : l'astragale et les deux doigts internes manquant au pied de cette espèce, recueillie en Grèce par le savant géologue qui en a donné la première description. Nous sommes moins favorisé encore en ce qui concerne le pied de devant.

M. Gaudry a figuré les parties suivantes provenant du membre antérieur de l'Ancylothérium : 1° (sur sa planche XIX, fig. 1-3) l'humérus et l'avant bras : celui-ci ayant les deux os soudés ensemble; — 2° un pisiforme (pl. XXI, fig. 2); — 3° (pl. XX, fig. 1) un troisième métacarpien, les deuxième et troisième phalanges du même doigt.

Mon savant confrère signale pour le membre postérieur : 1° la rotule (pl. XIX, fig. 4); — 2° le tibia; — 3° quatre os du tarse (naviculaire, deuxième et troisième cunéiformes et cu-

boïde) et les trois métatarsiens, ces os en connexion les uns avec les autres (pl. xx, fig. 3); — un métatarsien du doigt externe en connexion avec le cuboïde et le calcanéum (pl. xx, fig. 4); — un orteil interne, vu de profil (pl. xx, fig. 5); — un trapézoïde (pl. xxi, fig. 1).

Ces pièces mettent bien hors de doute la séparation tout à fait spécifique, si elle n'est générique, de l'Ancylothérium et du Macrothérium.

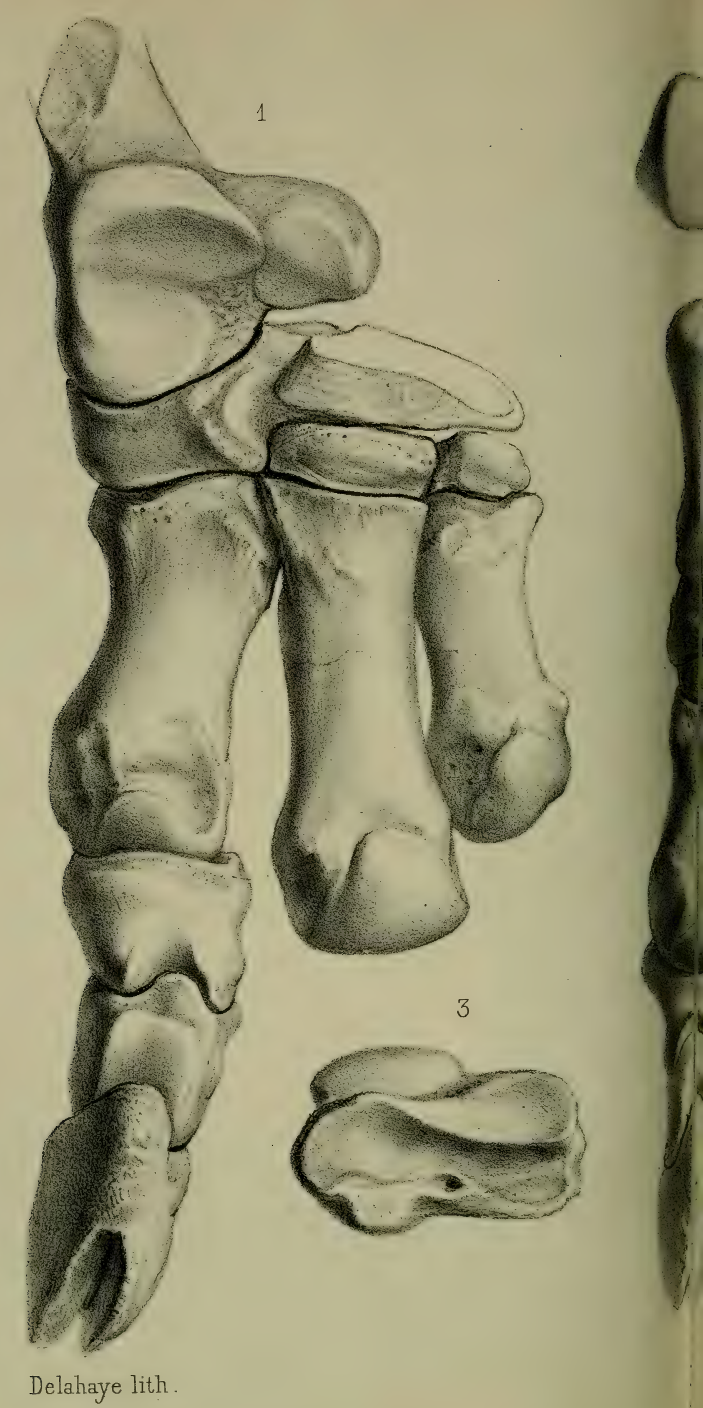
La forme de l'humérus du second de ces animaux est un peu différente de celle du premier; mais le radius est sensiblement plus court et il a une apparence évidemment différente; les phalanges onguéales paraissent aussi plus courtes et plus robustes; le calcanéum est bien plus épais et ses facettes articulaires ont des contours différents, plus particulièrement celles par lesquelles il est en rapport avec le naviculaire et le cuboïde; les métatarsiens sont également plus épais; les métacarpiens seraient encore plus faciles à distinguer si l'os que M. Gaudry donne comme tel (pl. xx, fig. 1) méritait bien ce nom. S'il en était ainsi, la pièce donnée, avec raison, comme étant un doigt complet (pl. xxi, fig. 3), devrait également être mentionnée comme caractéristique, attendu que les première et seconde phalanges y sont intimement soudées entre elles; d'ailleurs, dans l'Ancylothérium, le naviculaire est plus épais que dans le Macrothérium.

Planche II.

Ancylotherium et *Macrotherium*.

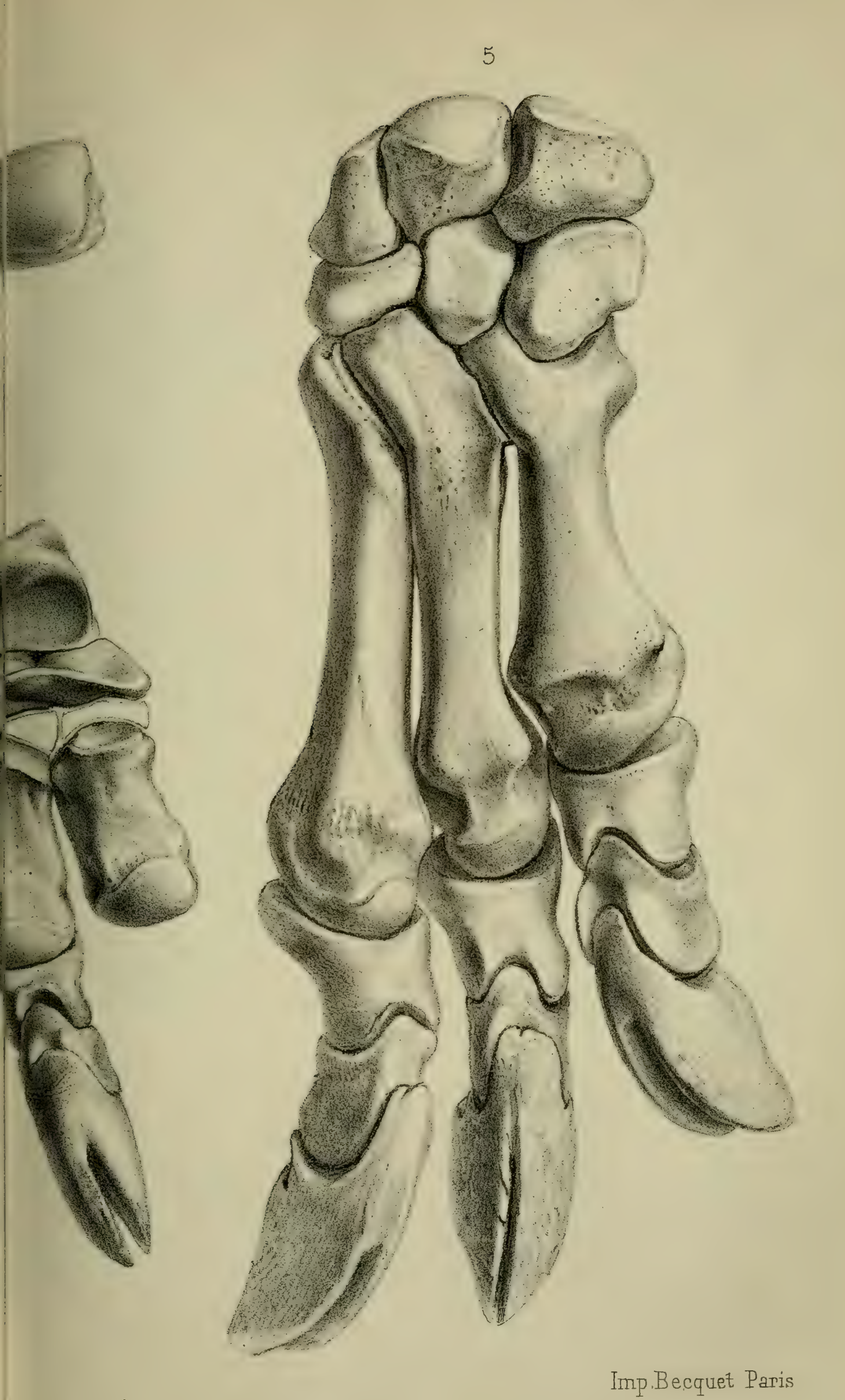
Fig. 1. Pied droit de derrière de l'*Ancylotherium Penthelici*, auquel manquent l'astragale et les deux orteils répondant au second et au troisième de ces doigts chez les animaux pentadactyles.

Fig. 2. Pied de derrière droit du *Macrotherium giganteum*,



Delahaye lith.

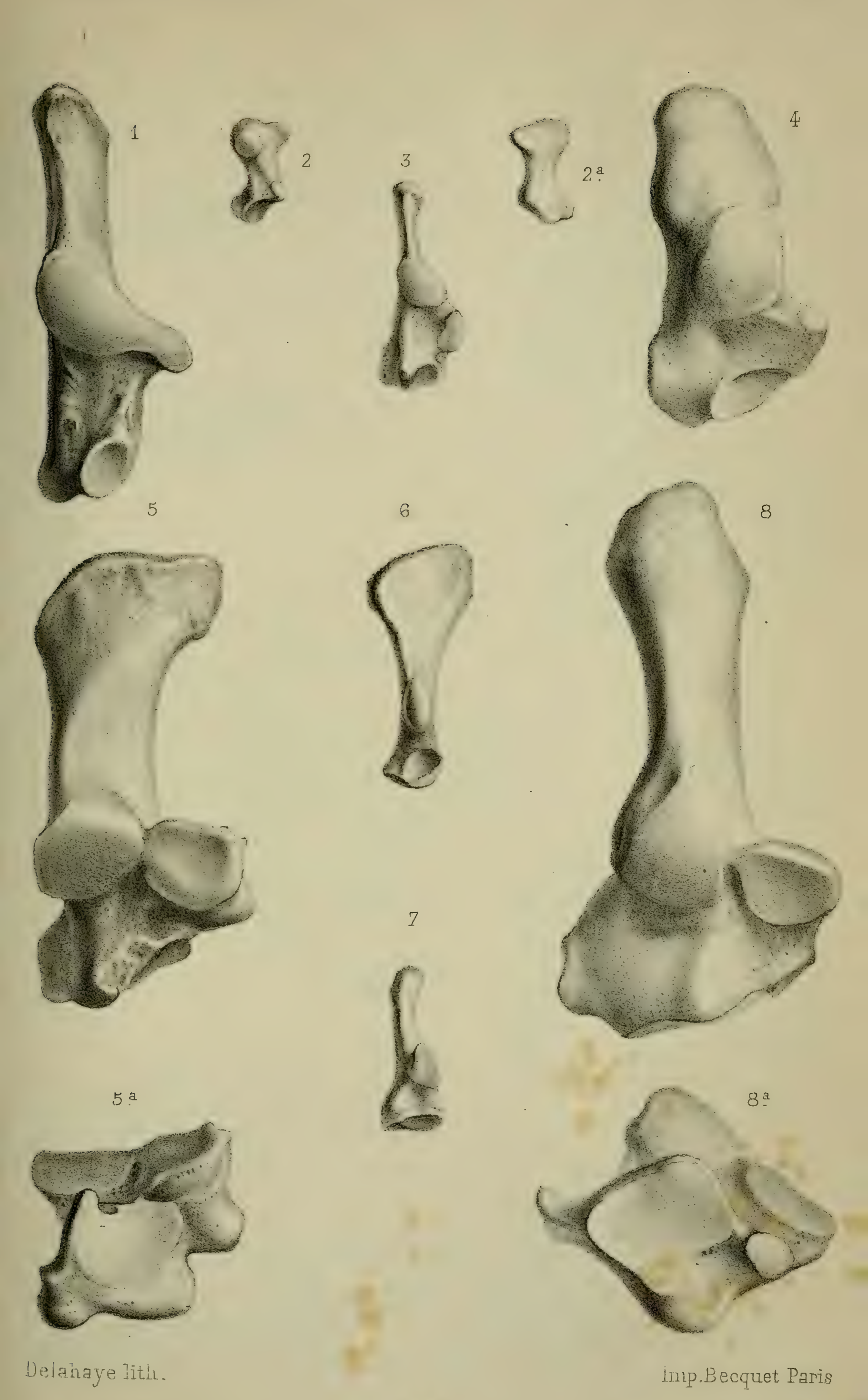
1. Ancylotherium Pentelici



Imp. Becquet Paris

. Macrotherium giganteum





Delahaye lith. Imp. Becquet Paris

Calcanéum des Edentés.

1 2 3 4 5

10 9 8 7 6

Delahaye del. et lith. Imp. Becquet à Paris.

auquel manque le doigt interne ainsi que les second et troisième cunéiformes.

Fig. 3. L'astragale du même, vu en dessous.

Fig. 4. L'astragale du même, vu en dessus.

Fig. 5. Pied de devant gauche, du *Macrotherium giganteum*, auquel ne manque que le pisiforme.

Ces figures sont réduites aux $\frac{2}{5}$ de la grandeur naturelle.

PLANCHE III.

Calcanéum des Édentés actuellement vivants.

Fig. 1. Calcanéum du *Tamanoir*.

Fig. 2 et 2 *a*. *Id.* du *Myrmidon*, en dessus et en dessous.

Fig. 3. *Id.* du *Tamandua*.

Fig. 4. *Id.* du *Pangolin de Temminck*.

Fig. 5 et 5 *a*. *Id.* du *Tatou géant* (genre *Priodon*), vu en dessus et en avant.

Fig. 6. *Id.* de l'*Aï*.

Fig. 7. *Id.* de l'*Unau ordinaire*.

Fig. 8 et 8 *a*. De l'*Oryctérope*, vu en dessus.

Ces figures sont de grandeur, sauf la figure 2 qui est au double.

PLANCHE IV.

Fig 1 et 2. Doigt de *Mylodon*.

Fig. 3. Patte de devant du *Valgipes* (1), formée de pièces provenant de deux pieds différents. La première rangée du carpe montre, en allant de droite à gauche, le scaphoïde, le semi-lunaire, le pyramidal et le pisiforme ; la seconde, le tra-

(1) Voir son calcanéum, t. III, pl. v, fig. 4-7.

pézoïde, en dehors duquel était peut-être un trapèze distinct, le grand os et l'unciforme, celui-ci séparé du précédent pour rappeler qu'il a été retiré du pied opposé. On y voit aussi quatre métacarpiens, les deuxième à cinquième; le premier manque, mais il a dû exister, à en juger par la facette supérieure interne de celui dont il était voisin ; se voient aussi les deux premières phalanges soudées des deuxième et troisième doigts ; enfin, on donne l'indication des deux seules phalanges existant aux quatrième et cinquième doigts.

Fig. 4 et *fig.* 5. Un doigt de devant du *Scelidotherium.*

Fig. 6. Les métatarsiens nos 4 et 5 du *Valgipes.*

Fig. 7. Astragale et cuboïde du *Valgipes.*

Fig. 8. Métacarpien médian du *Mylodon.*

Fig. 9. Astragale et cuboïde du *Scelidotherium.*

Fig. 10. Les métatarsiens nos 4 et 5 du *Scelidotherium.*

Ces figures sont réduites à $\frac{1}{3}$ de la grandeur naturelle.

AQUARIUM ÉCONOMIQUE;

PAR

M. A. SABATIER (1).

Aucun naturaliste n'ignore les difficultés considérables que l'on est appelé à surmonter lorsque, dans une localité éloignée de la mer, on veut étudier vivants des animaux marins et suivre les phases de leur développement. L'eau de mer, transportée à grands frais, se corrompt bientôt dans les aquariums, et exige des renouvellements fréquents qui ne sont pas sans inconvénients. Outre qu'ils demandent des quantités d'eau considérables, ils ont encore le tort de soumettre les êtres vivants à des changements brusques de milieu qui peuvent ne pas être sans danger, et qui sont capables d'apporter des troubles fâcheux dans les conditions de la vie. Les grands aquariums construits dans les centres importants éloignés de la côte ont dû, pour éviter les frais et les difficultés du transport fréquent de masses d'eau considérables, ont dû, dis-je, avoir recours à l'établissement de pompes, soit à eau, soit à air, dont les unes refoulent l'eau qui a déjà servi à la respiration des animaux dans de grands réservoirs où elle est soumise à une aération rapide, et dont les autres sont appelées à comprimer l'air pour le projeter, à travers des tubes fins, dans l'eau des bassins de réserve, aussi bien que dans celle des bassins où se trouvent les animaux. L'air, fortement projeté dans l'eau par un orifice étroit, se divise aussitôt en bulles fines qui remontent à la surface en formant une sorte de bouillonnement. Cette extrême division de l'air produit une multiplication considérable de la surface de contact de l'eau et de l'air, et renouvelle ainsi la provision d'oxygène nécessaire à la vie des animaux.

Dans un laboratoire ordinaire, on ne peut songer à une installation

(1) *Revue des sc. nat.* publiée à Montpellier, t. V; 1877.

aussi coûteuse et à des transports considérables et gênants ; aussi a-t-il paru utile de construire des appareils qui permissent de faire des travaux de laboratoire (sur des animaux de petite taille, bien entendu) sans exiger tant de frais. Je me suis occupé de l'installation d'un appareil semblable, et je m'empresse d'en donner ici la description, qui sera peut-être utile à quelque naturaliste.

L'appareil que je décris, et que je désigne sous le nom d'aquarium économique, fonctionne déjà depuis quelque temps dans mon laboratoire, à Montpellier, et a pour lui la sanction de l'expérience. Il se compose d'un réservoir supérieur en verre, d'une capacité de 20 litres environ. J'emploie pour cela des bonbonnes, munies d'une tubulure inférieure, qui servent au transport des essences et des eaux distillées employées dans la parfumerie. A l'embouchure supérieure se trouve un bouchon en caoutchouc ou en liége, qui ferme hermétiquement et qui est traversé par un tube de Mariotte étroit, plongeant jusqu'au voisinage de la paroi inférieure de la bonbonne. A la tubulure inférieure est fixé, à l'aide d'un bouchon de liége, un robinet en métal blanc qui est généralement employé pour le commerce des eaux distillées et des essences, parce que, étant inoxydable, il ne risque point d'en altérer la composition. A ce robinet est suspendu, à l'aide d'un court tube en caoutchouc un système de tubes dont la longueur peut varier, mais pour lequel j'ai adopté la longueur moyenne de $0^m,70$ à $0^m,75$. Ce système de tubes est constitué de la manière suivante : il se compose surtout d'un long tube large de $0^m,012$ à $0^m,015$ dans sa portion supérieure qui a $0^m,12$ de longueur environ, et qui s'effile inférieurement jusqu'à n'avoir qne 2 millim. de diamètre intérieur. A l'entonnoir fait suite une portion étroite de ce même diamètre et longue de $0^m,10$ au moins. Après, vient une succession de 5, 6 ou 7 renflements fusiformes qui ont $0^m,006$ de diamètre intérieur, et qui sont réunis par des portions étroites de $0^m,05$ de longueur environ et de $0^m,002$ de diamètre. Au dernier fuseau fait suite une longue portion de tube, de $0^m,12$ de longueur environ, qui s'effile insensiblement jusqu'à devenir capillaire et qui se coude à angle droit, pour être suivie d'une portion horizontale très-effilée qui a 5 ou 6 centim. de longueur. L'orifice supérieur du tube est large et reçoit un bouchon qui est percé au centre pour le passage d'un tube en verre, qui a de $0^m,12$ à $0^m,15$ de longueur et de $0^m,004$ à $0^m,005$ de diamètre. Ce tube est légèrement étiré à la partie inférieure, mais il présente un orifice capable de donner lieu à la

formation de grosses gouttes de liquide. Le bouchon présente, en outre, latéralement une échancrure longitudinale destinée à permettre le passage de l'air. L'extrémité supérieure du tube est fixée au robinet par un morceau du tube en caoutchouc, de telle sorte que le système de tubes est ainsi suspendu verticalement.

L'extrémité inférieure et horizontale du tube à fuseaux atteint la paroi inférieure d'un cristallisoir en verre, dont la capacité peut être très-variable, suivant le volume des animaux et suivant le but qu'on se propose. Elle peut être d'un quart de litre comme de 4, 5, 6 litres. C'est là que sont placés les animaux que l'on veut conserver et étudier. Pour y maintenir d'une manière constante le niveau désirable et qui peut être bien différent suivant les cas, on y place un siphon à triple courbure, qui reste toujours amorcé, et dont les branches extrêmes peuvent avoir des longueurs variées, de telle sorte que le niveau puisse être, à volonté, maintenu à telle ou telle hauteur. Un seul et même siphon qui serait lui-même fixé à des hauteurs diverses, et qui plongerait plus ou moins dans le cristallisoir, permettrait d'atteindre le même but. Il est bon d'apporter à ce siphon quelques petits perfectionnements, dont le principal consiste à recourber légèrement en bas l'extrémité qui correspond à l'orifice d'écoulement

Cette extrémité recourbée correspond à un petit entonnoir qui est placé dans un trou fait à la table qui supporte le cristallisoir. Cet entonnoir peut être terminé par un tube capillaire, auquel on ajoute un tube en caoutchouc étroit qui plonge jusqu'au fond d'un récipient à tubulure ou d'une grande bonbonne.

Telle est la disposition de l'appareil; voyons maintenant comment il fonctionne. Le récipient supérieur est rempli d'eau de mer. On ouvre le robinet de manière que l'eau tombe goutte à goutte par le tube. L'eau qui s'écoule est remplacée dans le récipient par des bulles d'air qui, se dégageant de l'extrémité inférieure du tube de Mariotte, traversent toute la couche d'eau pour remonter à la surface. Il y a donc là un premier contact de l'eau et de l'air, qui, étant divisé en petites bulles, présente une surface relativement considérable. Chaque goutte d'eau, qui s'échappe du tube, tombe dans la portion capillaire, s'y engage, en emprisonnant au-dessous d'elle une certaine quantité d'air, dont le volume est en raison directe de la lenteur de l'écoulement et de la hauteur de la chute de la goutte. Si la chute de deux gouttes consécutives est séparée par un long intervalle, la pre-

mière goutte a le temps de descendre assez profondément dans la portion avant l'arrivée de la seconde goutte à l'embouchure de cette portion. Si les gouttes se succèdent rapidement, la quantité d'air emprisonné entre deux gouttes est, au contraire, petite. D'autre part, plus la hauteur de chute de la goutte est grande, plus celle-ci s'engage rapidement et profondément dans la portion, et plus la colonne d'air qui sépare les deux gouttes est considérable. On peut facilement modifier la hauteur de chute de la goutte en enfonçant plus ou moins le tube dans le bouchon; et en combinant ainsi la hauteur de chute avec une rapidité plus ou moins grande de l'écoulement, on parvient très-facilement à obtenir dans la portion une série de gouttes, séparées par des bulles égales et d'un volume convenable pour le fonctionnement régulier des portions fusiformes du grand tube.

Quand les bulles d'air et les gouttes d'eau qui les séparent arrivent au niveau des fuseaux, leur forme se modifie; les bulles d'air s'aplatissent et prennent la forme de lentilles biconvexes, tandis que les gouttes d'eau, s'aplatissant aussi, prennent la forme de lentilles biconcaves; c'est-à-dire, que les unes et les autres, conservant le même volume, approchent du maximum de surface de contact. En passant de nouveau par une portion rétrécie qui réunit deux fuseaux, les bulles et les gouttes reviennent à leur forme primitive, qui se modifie de nouveau en traversant le fuseau suivant, et ainsi de suite. Arrivés à la partie effilée et inférieure du tube, les éléments hétérogènes de cette colonne mobile s'engagent dans la portion horizontale très-finement capillaire, et, pressés par la colonne supérieure, ils sont projetés dans le liquide du cristallisoir avec une certaine force. L'eau se mêle à l'eau, au sein de laquelle elle produit une légère impulsion, et l'air s'échappe en bulles très-fines qui se répandent en cône dans le liquide et qui remontent en bouillonnant.

J'ai à peine besoin de faire remarquer les conséquences d'un pareil mécanisme. L'eau et l'air subissent ici un contact assez prolongé, et par des surfaces très-étendues par rapport à leurs masses. L'un et l'autre sont ramenés à la forme de lames minces, entre lesquelles les échanges peuvent se faire rapidement et abondamment, d'autant plus que, la forme des gouttes et des bulles se modifiant à plusieurs reprises par leur passage successif à travers des parties dilatées et rétrécies, il se produit une sorte de brassement des deux fluides, qui ne sont donc jamais en contact par les mêmes parties. Ajoutons que la colonne gazo-

liquide exerçant une certaine pression qui croît de haut en bas, la solubilité de l'air augmente dans le même sens, d'une manière proportionnelle.

Des conditions excellentes existent donc dans les tubes pour que l'eau se charge d'une quantité d'air considérable et arrive au cristallisoir aussi aérée que possible.

Il convient d'éviter que le diamètre des fuseaux soit trop grand, car, dans ce cas, il arrive assez souvent que, au niveau d'un ou de plusieurs d'entre eux, il se fait un triage des deux éléments de la colonne et qu'il se forme une grande bulle d'air qui remplit le fuseau. L'eau s'écoule alors en nappe mince autour de la masse d'air et y subit sans doute un certain degré d'aération ; mais l'air ne se renouvelle qu'imparfaitement dans la cavité du tube et n'est point poussé régulièrement vers le cristallisoir pour s'y pulvériser.

Il importe également, pour la marche régulière de l'eau et de l'air dans le tube, que le volume des gouttes qui tombent du tube soit dans un certain rapport avec le calibre des portions rétrécies de ce tube. Si les gouttes sont trop grosses, leur masse n'est en contact avec l'air que par une surface relativement restreinte ; si les gouttes sont trop petites, il arrive qu'elles n'obturent pas la portion et qu'elles coulent en lame mince sur les parois du tube. Des bulles d'air ne sont pas alors emprisonnées et poussées de haut en bas ; l'air renfermé dans le tube n'est point suffisamment renouvelé ; il n'est pas soumis à la pression de la colonne gazo-liquide, et il n'y a pas de bulles d'air projetées dans le liquide du cristallisoir. Les conditions sont donc bien moins favorables ; mais néanmoins il se produit encore une aération qui peut être suffisante dans biens des cas. Il est, du reste, très-facile de régler le volume des gouttes qui s'engagent dans le tube ; et pour cela, si l'orifice du tube est trop étroit, il suffit de l'user légèrement sur un grès jusqu'à ce qu'on ait obtenu des gouttes d'un volume suffisant.

Dans le cristallisoir sont placés les animaux, ou seuls, ou avec des cailloux, ou avec une couche de sable, suivant leurs habitudes et selon les besoins de l'observation. L'air qui sort avec une certaine force de l'extrémité très-effilée du tube se pulvérise pour ainsi dire au sein de l'eau du cristallisoir, s'y dissout en partie et y produit une légère agitation qui brasse très-utilement l'eau du récipient.

A mesure que l'eau arrive dans ce dernier, il s'en écoule une quantité correspondante par le siphon. Il importe, pour la bonne marche

du siphon, que la portion horizontale du tube soit dirigée du côté opposé au siphon, sans quoi les bulles d'air s'engagent facilement dans l'orifice du siphon et arrêtent l'écoulement du liquide. Il importe aussi, quand il s'agit de petits animaux ou de larves qui pourraient pénétrer dans le siphon et échapper à l'observation, de fixer, à l'aide d'un petit morceau de gaze fine, à l'orifice du siphon qui plonge dans l'eau, un petit morceau d'éponge fine, non pressée, qui permette l'écoulement de l'eau et s'oppose à la sortie des larves et des petits animaux.

L'eau tombe du siphon dans le petit entonnoir, et chaque goutte emprisonne une bulle d'air dans le petit tube en caoutchouc qui plonge dans le récipient inférieur. Il se produit là une double aération de l'eau, et dans le tube et dans le réservoir, par le bouillonnement que cause l'issue des bulles d'air. La tubulure de ce dernier réservoir est du reste bouchée avec un tampon de coton pour empêcher l'introduction des poussières.

Quand le niveau de l'eau, dans le réservoir supérieur, s'est considérablement abaissé, il suffit de le remplir de nouveau avec l'eau recueillie dans le récipient inférieur, dont il convient que la capacité soit à peu près égale à celle du réservoir. Cette opération n'a pas besoin d'être souvent renouvelée, car l'écoulement se fait d'une manière assez lente pour que l'eau du réservoir soit suffisante pour un espace de temps variant suivant les besoins de 24 à 48 heures. Il suffit, en effet, de faire tomber une goutte, une ou deux fois par seconde, pour avoir un renouvellement convenable de l'eau aérée et pour conserver longtemps des animaux. C'est ainsi que, avec une même quantité d'eau de 15 litres que l'on remonte, toutes les 36 heures environ, du récipient inférieur dans le réservoir supérieur, j'élève, depuis un mois et demi, douze grosses Moules dans un cristallisoir contenant 2 litres d'eau environ, où elles ont établi leur byssus et opéré des migrations assez curieuses. J'ai en ce moment un certain nombre de ces appareils qui fonctionnent bien, et dans lesquels les animaux vivent relativement très-longtemps, sans qu'on soit obligé de renouveler la provision d'eau. Il y a, entre autres, des œufs de Crabes qui se développent très-bien depuis 50 jours dans la même eau, sans qu'il y ait la moindre trace de corruption.

D'ailleurs, si au bout de 15 ou 20 jours l'eau semblait devenir impure et malsaine, il conviendrait de la remplacer par une nouvelle provision qui durerait un égal nombre de jours. Si des poussières ou des Infusoires trop multipliés rendaient son usage peu convenable. on pourrai

user de filtrations, soit à travers un filtre simple, soit à travers un filtre à charbon, placés à l'embouchure du récipient inférieur.

L'aquarium économique me paraît pouvoir rendre de véritables services pour les études d'embryogénie. Il offre, en effet, l'avantage de placer les œufs et les jeunes animaux de très-petite taille dans un vase relativement restreint, où on peut les suivre et les saisir facilement, de leur procurer constamment de l'eau saine et aérée, arrivant sans secousses et sans l'aide de manipulations violentes, qui risquent de faire perdre les œufs ou les larves et de troubler les animaux dans leurs habitudes et dans l'édification de leurs nids ou autres constructions. A ce point de vue, cet aquarium trouverait aussi son emploi pour l'éducation des animaux qui vivent dans les eaux douces.

On pourrait apporter à cet appareil quelques perfectionnements qui en compliqueraient assez inutilement la construction. Tel qu'il est, il est d'un établissement facile, peu dispendieux, et me paraît susceptible de rendre de véritables services pour les travaux de laboratoire. C'est là ce qui m'a engagé à en publier la description.

FAITS DIVERS.

DOCUMENTS RELATIFS A LA FAUNE DU JAPON. — M. P. Gervais, après avoir rappelé à l'Académie des sciences l'intérêt anatomique offert par différents objets adressés précédemment au Muséum d'histoire naturelle par le gouvernement Japonais, à la recommandation de M. Janssen, annonce qu'un nouvel envoi, ayant la même origine et également dû à l'obligeante intervention de son confrère, vient de lui parvenir.

Cet envoi renferme un assez grand nombre d'Oiseaux et d'Insectes, catalogués par les soins du savant japonais Riokichi Yatabe, qui figureront avec avantage dans les collections de notre grand établissement national.

Il s'y trouve joint un crâne appartenant à celle des deux espèces d'Ours connues au Japon, qui ressemble si complétement à l'Ours d'Europe (*Ursus arctos*), que les naturalistes l'ont désignée par le même nom.

Mais ce qui mérite plus particulièrement d'être signalé, ce sont des squelettes de Cétacés qui fourniront des renseignements exacts au sujet de trois des espèces de cet ordre de Mammifères que l'on pêche auprès du même pays.

La plus grande de ces espèces appartient au groupe des Rorquals; c'est le *Nagazu-Kuzira,* dont un crâne avait déjà été envoyé à Paris, vers la fin de 1875 (1). Ce Balénide paraît être identique avec le *Sibbaldius Schlegelii* de M. Flower.

La seconde espèce répond au *Physeter simus* de M. Owen,

(1) *Journal de Zoologie,* t. VI, p. 1, pl I et II.

si peu différent du *Physeter breviceps* de Blainville, qu'il est douteux que l'on doive l'en séparer. Ses caractères, qui s'éloignent à plusieurs égards de ceux des Cachalots proprement dits (genre *Physeter*), ont dû l'en faire séparer génériquement ; c'est le type du genre *Kogia*, aussi appelé *Euphysetes ;* les Japonais nomment ce Cétacé *Uki-Kuzira.*

La troisième espèce n'avait pas non plus été signalée avec certitude par les naturalistes européens dans les mêmes eaux. Elle y reçoit des pêcheurs la dénomination de *Koto-Kuzira* (1). Ses affinités avec les *Grampus* ne laissent aucun doute sur le genre auquel il faut l'attribuer ; elle est même très-semblable aux animaux de nos côtes, appartenant à ce genre dont on doit la description à Cuvier, et que ce célèbre anatomiste a proposé d'appeler *Delphinus griseus* et *Delphinus Rissoanus.*

A cette collection, qui prendra si utilement sa place dans les galeries d'anatomie comparée, est joint un ouvrage volumineux relatif à la pêche des Cétacés, particulièrement à celle de la Baleine dite de Siebold (*Balæna Sieboldii* ou *B. japonica*), et à celle du Mégaptère, espèce qui se distingue surtout des vrais Rorquals par la longueur de ses pectorales.

Cet ouvrage est accompagné d'un nombre considérable de planches, exécutées avec le soin et l'habileté que les Japonais savent apporter dans ces sortes de publications.

On y a ajouté une figure très-bien faite du Nagazu-Kuzira.

(4 juin 1877).

HYÆNARCTOS DANS LE CRAG DE SUFFOLK. — Des débris, appartenant à ce genre éteint de Carnassiers, viennent

(1) Peut-être est-ce le *Samakata* (*Grampus samakata*, Gray, *Catal. British Museum*, p. 301 ; 1866), précédemment signalé par M. Schlegel comme étant un Orque, sous le nom de *Delphinus orca.*

d'être signalés, par M. Flower, dans les dépôts déjà si riches du crag rouge à Waldringfield. C'est là un nouveau et intéressant gisement à ajouter à ceux que l'on avait déjà observés en Europe (1) et aux monts Sivaliks, dans l'Inde.

(*Société géologique de Londres;* 1877.)

LE TELYPHONUS GIGANTEUS REGARDÉ COMME ÉTANT VENIMEUX. — M. H. C. Yarrow a envoyé, en 1875, à l'*American Naturalist,* un exemplaire de cette espèce d'Arachnide, que l'on savait être comme tous ses congénères très-voraces, et il l'a accompagné d'une Note renfermant des détails intéressants au sujet de sa venimosité. Ces détails sont extraits d'une lettre de M. Lewis C. Kennan, de Santa-Fé, Nouveau-Mexique.

Ces renseignements ne laissent aucun doute sur la présence, chez cette espèce, d'un venin particulier. Pendant son séjour à Fort-Buchnam, sur les limites de la Sonora, M. Kennan vit, en effet, un jeune Indien qui fut piqué à la tempe par le Télyphone dont il s'agit et ne s'en remit jamais. Plusieurs Chevaux furent également piqués à la lèvre et ils éprouvèrent, assure-t-on, des désordres aussi graves que ceux qu'entraîne la morsure du Serpent à sonnette, ce qui pourrait bien être exagéré.

Les Télyphones sont d'ailleurs des animaux fort indolents et qui ne piquent qu'après y avoir, en quelque sorte, été forcés.

Le domestique de M. Kennan lui en apporta souvent dans ses mains et dans ses poches, et fut même soupçonné, par son maître, de les faire griller et de les manger comme Crabes terrestres, ce qui ne lui occasionnait aucun mal.

(1) Les gisements européens, où le genre Hyænarctos nous était connu, sont les suivants : Alcoï (Espagne), Monte-Bamboli (Italie), Montpellier et Sansans (France).

La croyance dans la venimosité des Tylophones est générale au Mexique et M. Kennan ne la met pas en doute. (*The american Naturalist*, juin 1877.)

OULODON GRAYI. — Nous venons de recevoir de M. le professeur von Haast, de Christchurch (Nouvelle-Zélande), pour le Muséum de Paris, le squelette d'un exemplaire, de sexe mâle, encore assez jeune, de cette curieuse espèce de Cétacés ziphioïdes. Les affinités de l'Oulodon avec le *Mesoplodon Sowerbense* sont remarquables, mais il présente à la mâchoire supérieure, de chaque côté de la région moyenne, une série de petites dents; c'est ce qui a engagé M. v. Haast à le regarder comme constituant un genre à part (1). Nous en donnerons des figures dans une prochaine livraison de l'*Ostéographie des Cétacés*.

Les deux premières cervicales de notre Oulodon sont seules soudées entre elles, mais M. v. Haast nous fait remarquer que, chez une vieille femelle dont il a conservé le squelette, les trois vertèbres antérieures de la même région sont dans ce cas. Un squelette, semblable à celui qui vient de nous parvenir et appartenant également à un jeune sujet de sexe mâle, a été offert par M. v. Haast à M. Flower pour le musée huntérien (collége des chirurgiens).

(1) *Proceed. zool. Soc. London*, 1876, p. 7.

SUR

LE PHYTOPTUS VITIS;

PAR

M. G. BRIOSI.

Ce parasite (1), étudié pour la première fois scientifiquement par Malpighi, produit sur les feuilles de la vigne et d'autres plantes des protubérances, galles ou *cécidies* (2), ordinairement arrondies, convexes en dessus, concaves en dessous, couvertes d'un duvet blanchâtre au printemps, puis d'un roux plus ou moins rouge. Ces taches, que Malpighi croyait produites par un liquide corrosif déposé par un Insecte, ont été étudiées par un grand nombre de naturalistes : Persoon, Fries, Réaumur, Unger, Schlechtendal, Fée, de Lacaze-Duthiers, Vallot, Pagenstecher, etc., etc., et, dans ces derniers temps, par Landois, Thomas, Sorauer.

(1) Cet Acarien désigné, par Léon Dufour d'abord, à ce que nous croyons, puis par Landois, sous le nom de *Phytoptus vitis*, n'est, à notre avis, que la larve du *Phytocoptes epidermi*, Acare se reproduisant dès cet état larvaire, comme cela est commun chez ces espèces, par des œufs parthénogénésiques, ce qui explique comment l'auteur n'a jamais trouvé de mâles caractérisés.

(D. J. Pelletan.)

(2) Le mot *cœcidium* a été proposé récemment par Thomas pour désigner les galles ou protubérances formées sur les plantes par les parasites animaux ou végétaux ; on a ainsi des *diptéro-cécidies*, *acaro-eécidies*, *myco-cécidies*, produites par des *Cécidozoïdes* ou des *Cécidophytes* (*Giebel's Zeitsch. f. d. Gessamm. Naturwiss.*, v. 42, p. 517).

Quelques-uns de ces auteurs les considèrent comme des champignons (*Taphrina*, *Erineum*, *Phillerium*); pour Palissot de Beauvois, c'était une Algue, pour Unger et autres une hypertrophie des cellules de la feuille ou des poils épidermiques. Des travaux plus récents, notamment ceux de Fée, de Landois, Sorauer, Thomas, ont prouvé que ces productions sont dues à un Acarien qui, observé par Dujardin, en 1851, sur le tilleul et le noisetier, a été désigné par lui sous le nom de *Phytoptus*.

Ce parasite pique l'épiderme de la feuille pour en sucer la séve, et la plante, pour réparer la perte qu'elle éprouve de ce côté, produit un excès de sucs d'où résulte l'hypertrophie des cellules épidermiques. Celles-ci s'allongent au-dessus de la surface de la feuille, en forme de poils qui peuvent atteindre jusqu'à $0^{mm},90$ sur une feuille de $0^{mm},02$ d'épaisseur.

Ces poils, dont la forme est très-variable, anguleux, contournés, sont unicellulaires (quoique Landois dise le contraire). Ils contiennent un protoplasma granuleux, incolore ou légèrement jaunâtre quand il est jeune, d'un jaune plus ou moins brun quand il est âgé. A leur base, l'auteur a toujours trouvé un abondant dépôt d'amidon en fins granules et souvent, dans leur intérieur, quelques petits cristaux de tartrate de potasse, comme on en trouve presque toujours dans les cellules de la vigne. La chlorophylle n'y existe non plus qu'en très-petite quantité. Souvent l'amidon abonde dans les couches du parenchyme sous-épidermique, en raison du grand travail nutritif qui s'opère dans cette partie pour la formation des cellules piliformes. D'ailleurs, le tissu de la feuille est plus ou moins modifié dans toute son épaisseur, sous la tache, par l'afflux des sucs nourriciers et l'épaississement consécutif des parois cellulaires; l'inégalité du travail formateur dans les différentes couches peut expliquer l'incurvation de la feuille dans la partie affectée.

Quant à l'animal qui appartient au genre *Phytoptus* de Dujardin, c'est le *Ph. vitis* de Landois. Il est invisible à l'œil nu ; son corps est allongé, flexible, presque cylindrique, effilé à ses deux extrémités qui se recourbent un peu vers le ventre. En avant, il a deux paires de pattes qui, étendues, dépassent la tête sensiblement; il est marqué de sillons transversaux depuis l'insertion des pattes postérieures jusque auprès de l'anus. Le céphalothorax est uni, séparé de l'abdomen par une petite dépression, mais la tête se confond avec le thorax et se termine en un cône abaissé vers la région sternale.

Le rostre est creusé d'un sillon qui aboutit à l'œsophage. Quand on examine l'animal par sa face ventrale, on voit que ce sillon s'étend longitudinalement et forme une fente en triangle très-allongé qui se termine, à sa partie postérieure, sur une lèvre triangulaire. Cette bouche peut se fermer par le rapprochement de ses bords latéraux que recouvre la lèvre inférieure en s'allongeant; elle forme ainsi un tube ou suçoir. Cette cavité paraît contenir deux très-fines mandibules lamelleuses, ou plutôt deux stylets terminés en pointe et qui sont quelquefois placés l'un sur l'autre, de manière à ne représenter qu'un point unique. L'animal peut les retracter et les allonger jusqu'à l'orifice antérieur de la bouche, et peut-être même en dehors. C'est à leur aide qu'il pique les feuilles dont il suce le liquide avec la partie céphalique de la bouche transformée en tube.

La longueur de la région thoracique, depuis le point où commencent les sillons transversaux jusqu'à l'extrémité de la tête, est de 26 μ 5 en moyenne, pour des individus mesurant 90 μ de longueur ; mais le développement de la ligne dorsale incurvée du céphalothorax est, en moyenne, de 30 μ 6.

Le tégument de l'abdomen est marqué de sillons en forme d'anneaux jusque dans le voisinage de l'anus, où ils cessent tout à coup. M. Briosi n'en a jamais compté plus de 70, ordi-

nairement de 60 à 66, à des intervalles de 1 μ, 1 à μ, 7, sur des individus complétement développés. Sorauer a compté de 50 à 60 anneaux sur le *Phytoptus piri*, et Landois dit en avoir trouvé de 120 à 130 sur le *Phytoptus vitis* mesurant chacun 1 μ 3, ce qui est évidemment une erreur, car la somme de tous ces anneaux donnerait une longueur plus grande que celle de tout le corps, puisque, d'après Landois lui-même, la longueur des plus grands sujets (femelles) est de 130 μ sur un diamètre de 35 μ. Avec un fort grossissement, on reconnaît que ces anneaux sont déterminés par des rangées de corpuscules saillants, comme Sorauer l'a observé sur le *Ph. piri*.

L'ouverture anale est placée à l'extrémité du corps, au milieu d'une sorte de disque un peu excavé. Sur le corps, on peut compter six paires de poils : deux paires pour la région dorsale, l'une sur le premier, l'autre sur le dernier anneau ; quatre paires pour la région ventrale, la première entre le neuvième et douzième anneau (en comptant à partir du céphalothorax), la seconde entre le vingtième et le vingt-deuxième anneau, la troisième vers le trente-huitième, et la quatrième invariablement sur le cinquième avant-dernier. Les poils de la première paire dorsale sont généralement dressés, divergents, tournés en arrière ; ceux de la dernière paire ventrale, presque parallèles à l'axe du corps, plus fins et plus courts que tous les autres, sont dirigés vers l'anus. Cette disposition s'accorde avec celle que Sorauer a trouvée sur le *Ph. piri*.

Les pattes, incolores et presque transparentes, semblent composées de six articles : le premier inséré sur le thorax, correspondant à la *hanche* des Insectes, porte toujours un poil assez long ; le deuxième, qui est le plus long et le plus robuste, montre deux dilatations annulaires sur le côté de l'une desquelles est un autre poil. Puis, viennent trois articles plus courts dont le second porte un troisième poil dirigé en avant,

assez long pour atteindre l'extrémité du cinquième article. Celui-ci se termine par un style muni d'appendices latéraux, comme une plume, auprès duquel est un petit cylindre courbé en avant et en dessous, un peu plus long que le style barbelé ou épine qu'il semble couvrir et protéger. Ce cylindre, qui forme le tarse ou sixième article, mesure en moyenne 6 μ, 6 de longueur et 0 μ, 85 de diamètre. La longueur des pattes a été trouvée de 25 μ, sur un diamètre de 2 μ, 25 à la hanche, pour des individus longs de 90 μ. Ces membres sont comprimés latéralement.

L'animal se meut avec vitesse, malgré la disposition peu avantageuse de ses pattes dont les deux paires sont très-rapprochées de la tête, tandis que par derrière traîne un abdomen trois fois et demie plus long que le céphalothorax. Il fait ordinairement mouvoir deux pattes à la fois, la droite antérieure avec la gauche postérieure et *vice-versa*. Quelquefois, lorsqu'il est fatigué, il marche à la manière des Sangsues en se fixant successivement par la tête et par le disque anal qui paraît fonctionner comme une ventouse. Dans la marche, il porte le poids du corps sur le petit cylindre du tarse qui semble articulé et capable de mouvement vertical; le style plumeux est articulé aussi et peut se mouvoir latéralement. Les pattes et la partie postérieure du corps doivent être munies de muscles relativement très-forts pour que l'animal puisse avoir des mouvements aussi rapides.

Au-dessous de la ligne d'insertion de la seconde paire de pattes, après le deuxième ou le troisième anneau, sont placés les organes génitaux. A l'extérieur, ces organes n'apparaissent que sous la forme d'une sorte de valve, d'écusson ou d'opercule fixé au tégument par en haut, libre et arrondi par en bas. Cette valve, tantôt ouverte, tantôt fermée, recouvre les organes génitaux proprement dits et les cache à l'œil de l'observateur. Une seule fois, sur des milliers d'observations, l'au-

teur a aperçu, au-dessous, une fente entourée d'un fort anneau musculaire et qui, sans doute, représente la vulve. Quant aux organes mâles, ils sont inconnus; dans les deux sexes, les apparences extérieures sont les mêmes. Cependant, il semble que les mâles soient plus petits, car sur des individus trouvés à l'état de copulation, il y en a toujours un plus petit que l'autre. Néanmoins, des œufs ont été vus dans des sujets de petite taille, et le seul caractère certain du sexe mâle est, jusqu'à présent, l'absence des œufs dans les organes génitaux.

Scheuten d'abord, puis Sorauer, ont trouvé dans le *Phytoptus piri* deux formes distinctes, l'une cylindrique correspondant à celle que nous venons de décrire, l'autre beaucoup plus large et gonflée, qu'ils ont supposée représenter le mâle et la femelle. Sur la vigne, MM. Briosi et Landois, à ce qu'il semble, n'ont trouvé que la forme cylindrique.

Une fois seulement, M. Briosi a pu reconnaître l'œsophage, comme un tube à paroi mince qui descend en s'élargissant vers la région dorsale, derrière les organes génitaux qui occupent la place correspondant à l'estomac. L'intestin n'est pas visible dans cette région; quelquefois seulement on le retrouve dans le voisinage de l'anus.

Dans la région abdominale, on trouve des corps arrondis de diverses grosseurs, des œufs à différents états de développement, renfermés dans un ovaire en forme de tube qui commence à la valve génitale et s'étend vers l'anus, le long de la paroi ventrale, en avant de l'intestin. Cet ovaire à sa partie antérieure, où sont les œufs les plus développés, paraît remplir presque toute la cavité abdominale.

Les œufs, au moment de la ponte, sont couverts d'une substance glutineuse à l'aide de laquelle ils adhèrent aux poils de la plante. Ils ont une forme allongée et paraissent d'abord homogènes, pleins d'une matière finement granuleuse. Ils grossissent bientôt, et l'on y distingue une ligne centrale, puis la

forme arrondie de l'embryon. Enfin, avant la rupture de la membrane vitelline, on peut reconnaître l'animal entier enroulé sur lui-même, avec les contours de la tête bien distincts, ainsi que les anneaux de l'abdomen. Au moment de l'éclosion, l'Acare n'a encore aucun poil.

Les plus petits individus mesurés par M. Briosi avaient 45 μ; ils portaient déjà les poils dorsaux postérieurs qui paraissent se former les premiers et les petits cylindres des tarses. Les plus grands mesuraient 151 μ, 3.

Landois a dit que les individus complétement développés possèdent, en outre, deux paires de pattes rudimentaires; il ajoute qu'avant d'être propres à la reproduction ils éprouvent quatre mues : la première, au sortir de l'œuf, leur donne les appendices des tarses; la seconde ne fait qu'augmenter leur taille, mais les deux dernières leur donnent chacune une paire de pattes rudimentaires, ce qui porte le nombre total des paires à quatre comme chez tous les Acariens. M. Briosi n'a jamais pu reconnaître les deux paires de pattes rudimentaires représentées d'après Landois, par de petits appendices terminés par un poil; il pense que cette apparence est due à la valve génitale plus ou moins soulevée pour préparer la ponte, et que les poils ne sont pas portés sur des appendices, mais appartiennent à la marge de la valve. Ainsi ces Acares constitueraient bien un genre spécial à deux paires de pattes au lieu de quatre.

Ces Arachnides semblent posséder une extrême résistance vitale. Sorauer et Landois les ont vus pondre après avoir séjourné 20 et 24 heures dans la glycérine, d'où ce dernier auteur conclut que leur respiration ne peut être ni pulmonaire, ni trachéenne, ni même cutanée, mais anale.

On les trouve en toute saison sur la vigne. En automne, ils se cachent sous les écailles des bourgeons d'hiver et peut-être dans les racines où Moritz les a trouvés, en janvier et février,

et où ils peuvent causer des dégâts semblables à ceux du *Phylloxera vastatrix*. M. Briosi en a trouvé, en janvier, engourdis mais vivants, 72 sous les écailles d'un seul bourgeon, 112 dans un autre, 200 dans un troisième, 212 dans un quatrième, et il pense ne pas les avoir comptés tous. Thomas a fait des observations analogues sur les *Pirus communis*, *Prunus domestica*, *Sorbus aucuparia, Tilia grandiflora, Alnus glutinosa, Acer campestre,* etc., etc., et Sorauer en a trouvé vivants dans des bourgeons d'arbres qui avaient récemment subi un froid de — 22°,5 c.

Au printemps ils reprennent leur activité et commencent à pondre sur les feuilles pendant que les bourgeons s'épanouissent. Immédiatement ils y recherchent leur nourriture, ainsi que les jeunes à peine éclos. Aussi, les feuilles, dès leur apparition, portent déjà des galles sous forme de taches à à peine saillantes, d'une couleur peu différente de celle du parenchyme, mais que l'on reconnaît bien en interposant la feuille entre le soleil et l'œil.

Le tort que peut causer le *Phytoptus* à la vigne a eté peut-être exagéré par Landois qui le compare aux effets de l'*Oidium Tuckeri*. En Italie, au moins, où il existe depuis longtemps, il y a peu d'exemples de grands ravages.

Quant au remède, celui qu'a indiqué Landois et qui consiste à brûler à l'automne les feuilles mortes qui portent les galles, est insuffisant puisque les parasites se sont retirés sur la plante. La taille, et la taille très-courte sur les ceps qui ont été le plus attaqués à l'automne précédent, puis l'incinération des sarments coupés, détruisent un grand nombre d'individus retirés dans les bourgeons. Quant aux bourgeons qu'on n'a pu retrancher, on les nettoie en enlevant les jeunes feuilles les plus tachées et les incinérant. Il faut procéder à cette opération en marchant contre le soleil, ce qui permet de distinguer facilement les taches par transparence. Cette pratique

répétée doit en peu d'années, combinée avec la taille courte, débarrasser les vignobles de cet incommode visiteur (1).

NOTE

SUR LE TITANOSAURUS

NOUVEAU GENRE DE DINOSAURIENS GIGANTESQUES:

PAR

M. O. C. MARSH (2).

Le Musée de Yale-College a reçu récemment une collection d'ossements fossiles de Reptiles provenant des dépôts crétacés du Colorado. Parmi ces espèces se voient des portions du squelette d'un énorme Dinosaurien dont la taille l'emporte sur tous ceux qu'on a découverts jusqu'ici. Les os les plus caractéristiques sont des portions du sacrum et les membres postérieurs. La première de ces parties est représentée par les deux dernières vertèbres qui sont presque complètes et ont leurs apophyses transverses ; il y avait aussi d'autres fragments de ces os. La dernière vertèbre sacrée à son centrum modérément excavé en dessous de chaque côté de la

(1) Article extrait du *Journal de Micrographie*, t. I, p. 69 ; 1877. — Le même sujet a été traité en France par M. L. Donnadieu. Voir *Journal de Zoologie*, t. I, p. 45 ; 1872.

(2) *American Journal of science and arts*, t. XIV ; juillet 1877.

ligne médiane, et ce n'est que près de son extrémité antérieure qu'on peut apercevoir des traces d'une crête. L'autre vertèbre sacrée a sa surface latérale inférieure si excavée, qu'on dirait qu'elle a perdu une certaine quantité de sa substance. Cette particularité s'observe également au centrum de la vertèbre précédente, et peut être considérée comme un cacactère distinctif de ces vertèbres. Un autre caractère très-important réside dans la présence de chaque côté du centrum, d'une large cavité en communication avec la surface externe par un trou allongé situé au-dessous de la base de l'arc neural. La surface interne de cette cavité indique qu'elle n'était pas comblée par du cartilage et qu'elle jouait sans doute le rôle d'un réceptacle à air destiné à diminuer le poids énorme de la masse du sacrum.

Les apophyses transverses de ces vertèbres sont très-vigoureuses, quoique de longueur modérée. Leurs extrémités distales sont ankylosées avec l'iléon pour lui fournir un support robuste. Entre ces apophyses se voient de larges ouvertures ovalaires.

Les mesures suivantes donnent les dimensions principales des restes intéressants :

Longueur du centrum de la dernière vertèbre sacrée.	300^{mm}
Diamètre transversal de l'extrémité distale. .	270
Diamètre vertical de la même extrémité. . .	250
Distance comprise entre les extrémités des apophyses transverses.	850
Longueur approximative de la première des deux vertèbres sacrées connues.. . . .	280
Diamètre transversal de l'extrémité postérieure.	200
Diamètre transversal du centrum.	85
Distance comprise entre les extrémités des	

apophyses transverses.	680
Diamètre antéro-postérieur des ouvertures existant entre les apophyses transverses des vertèbres.	150
Diamètre transversal.	115
Diamètre antéro-postérieur du corps du fémur (mesure approximative).	230
Diamètre transversal.	350

Ces dimensions indiquent que l'animal qui fait l'objet de cette Note, mesurait en longueur de 50 à 60 pieds; c'était probablement un Reptile herbivore et comme il diffère de de ceux décrits jusqu'ici, l'auteur propose de lui donner le nom de *Titanosaurus montanus*. Il se rapprochait peut-être, mais de loin, de l'*Hadrosaurus agilis*, Marsh, le seul Dinosaurien que l'on ait trouvé jusqu'ici dans les dépôts crétacés du Kansas.

Avec les ossements décrits ici, se trouvaient des portions d'un Reptile carnivore de plus petite dimension, appartenant au même ordre et se rapportant probablement au genre *Lælaps* de M. Cope.

Ces ossements et ceux du *Titanosaurus* seront prochainements décrits plus au long.

Ils ont été trouvés dans le Dakota-group du Colorado, sur les flancs est des Montagnes-Rocheuses, par M. Arthur Lakes et par le capitaine H. C. Beckwith, U. S. N.

BIOGRAPHIE.

SÉNÉCHAL (*Pierre-Louis*), garde des galeries d'anatomie comparée et d'anthropologie au Muséum de Paris, est mort dans cette ville le 17 juillet 1877, à l'âge de soixante ans. On lui doit un grand nombre de préparations anatomiques conservées dans la partie de nos collections dont la surveillance lui avait été confiée, en particulier le montage de plusieurs des grands squelettes des mammifères fossiles qui en font l'ornement.

M. Sénéchal avait été attaché pendant longtemps au laboratoire d'anatomie comparée en qualité de préparateur. Son entrée dans ce laboratoire remontait à l'époque où Cuvier dirigeait encore cette branche du service.

M. le professeur Paul Gervais a rappelé sur la tombe de M. Sénéchal les titres de ce savant à la reconnaissance des naturalistes.

ANALYSES

D'OUVRAGES ET DE MÉMOIRES.

LXI. — LAMBERT (*Ernest*) : MORPHOLOGIE DU SYSTÈME DENTAIRE DES RACES HUMAINES (*Bull. Acad. r. Belgique*, 2e série, t. XLIII; 1877).

Avant de rendre compte de l'important ouvrage que M. le D. Magitot vient de publier sur les *Anomalies du système dentaire de l'Homme et des Mammifères* (1), nous rappellerons le Mémoire récemment présenté à l'Académie de Belgique, par M. Lambert, sur la Morphologie des dents observées comparativement dans les différentes races humaines.

Les conclusions auxquelles M. Lambert a été conduit par ses recherches sont formulées par lui de la manière suivante :

I. — Le système dentaire varie dans l'espèce même, sinon de peuple à peuple, au moins et d'une manière évidente, d'une race à une autre race.

II. — Il est établi depuis longtemps que la formule dentaire de l'Homme est :

$$\text{Inc. } \frac{2-2}{2-2} \text{ can. } \frac{1-1}{1-1} \text{ prémol. } \frac{2-2}{2-2} \text{ mol. } \frac{3-3}{3-3} = 32,$$

et qu'elle s'applique indistinctement à toutes les races humaines.

Les variations portent donc non sur le nombre de dents

(1) In-4 av. 20 pl. Paris ; 1877.

mais sur la forme, le volume et la direction de celles-ci.

III. — Dans la *race blanche*, à en juger par l'étude des familles dont l'auteur a examiné les crânes, les caractères dentaires sont les suivants :

1° Les diamètres bilatéral et antéro-postérieur des incisives sont moins considérables que dans les races inférieures.

2° La surface triturante des canines ne dépasse pas celle des dents voisines.

3° Les deux prémolaires offrent généralement entre elles un volume égal ; quelquefois la seconde est plus volumineuse que la première, mais la différence est toujours peu sensible ; leur volume est d'ailleurs fort restreint, leurs diamètres ne dépassant pas 7 à 9 millimètres.

4° Les grosses molaires inférieures présentent généralement un *volume progressivement décroissant*.

Elles sont plus volumineuses que leurs homologues supérieures.

Le diamètre antéro-postérieur des grosses molaires supérieures est plus petit que le bilatéral. Les cuspides qui surmontent les couronnes des grosses molaires inférieures sont généralement au nombre de quatre ; on en trouve rarement une cinquième, et alors ce n'est jamais que sur la première (huit à dix fois sur cent crânes).

Dans la *race jaune*, d'après l'examen des crânes appartenant aux diverses familles étudiées, on observe comme caractères dentaires :

1° Aux incisives, les diamètres sont à peu près identiques à ceux des dents homologues dans la race blanche ; ils dépassent à peine ceux-ci d'un millimètre dans certaines familles.

2° Aux canines, il n'existe guère non plus de différence avec celles de la race blanche, c'est-à-dire que la surface triturante de ces dents ne dépasse pas celles des dents voisines.

3° Aux prémolaires, elles ne présentent que de bien légères différences, en ce sens qu'elles sont un peu plus volumineuses dans certaines familles et que la seconde présente généralement un volume un peu plus fort que la première.

4° Aux grosses molaires, le volume de ces trois dents au maxillaire inférieur n'est plus en progression décroissante de la première à la troisième que sur quelques crânes seulement, mais il y a *égalité de volume* de ces dents sur la plupart, ou progression croissante peu sensible sur un certain nombre.

Le nombre de cuspides est généralement de cinq sur la troisième grosse molaire, assez rarement on en trouve cinq sur la première et la troisième ou sur les trois simultanément.

Les molaires supérieures présentent des caractères identiques à ceux qu'elles affectent dans la race blanche, c'est-à-dire que le diamètre antéro-postérieur est plus petit que le bilatéral; toutefois, cette différence est moins sensible dans la plupart des peuples jaunes que dans la race blanche.

Dans la *race noire*, les caractères dentaires observés pour les différentes familles sont :

1° Les incisives présentent généralement des diamètres un peu plus grands que dans les races précédentes.

2° La surface triturante des canines dépasse celle des dents voisines, et l'on trouve chez quelques-uns des peuples de cette race, tels que les Néo-Calédoniens, les Australiens et les Tasmaniens, un léger diastème destiné à loger le sommet de ces dents. Elles sont également plus volumineuses de 1/2 à 1 millimètre que dans la race blanche.

3° Des deux prémolaires inférieures, la première présente, surtout chez ces derniers peuples, la même particularité, quoique à un degré beaucoup moindre que chez les Anthropomorphes, c'est-à-dire que le tubercule interne y est bien moins développé que l'externe; et, dans ce cas, plus l'externe est saillant, plus l'interne est effacé, à tel point qu'il disparaît

même presque complétement sur certains crânes. Les autres prémolaires sont régulières. Toutes les bicuspidées, et surtout les inférieures, sont d'ailleurs plus volumineuses de 1 à 2 millimètres que dans les races précédentes, et la gradation ascendante qui existe de la première à la seconde est très-marquée inférieurement.

La seconde prémolaire inférieure est quelquefois tellement volumineuse, par exemple chez les Tasmaniens, qu'elle paraît, à première vue, être surmontée de trois ou quatre cuspides.

Les diamètres de ces dents atteignent jusqu'à 11 millimètres.

4° Les grosses molaires inférieures sont généralement, surtout chez les peuples de cette race, mentionnés plus haut, en *progression croissante* de la première à la troisième ; sur certains crânes cependant il y a égalité de volume entre ces dents.

La couronne des trois molaires est surmonté de cinq cuspides sur bon nombre de crânes ; les autres ne présentent cinq cuspides qu'aux deux dernières, ou à la première et à la dernière, ou à la dernière seulement.

5° La différence qui existe entre les diamètres antéro-postérieur et bilatéral, dans les races blanche et jaune, diminue à mesure qu'on descend vers les races inférieures pour disparaître complétement sur la plupart des crânes appartenant à la race noire (de même que chez les Anthropomorphes) où les deux diamètres des grosses molaires supérieures sont généralement égaux entre eux.

D'un autre côté, ces dents présentent un volume à peu près égal au volume moyen des homologues inférieures.

Toutes ces multicuspidées sont d'ailleurs plus volumineuses que dans les races supérieures ; les deux diamètres l'emportent de 2 à 3 millimètres sur ceux que l'on observe dans la race blanche.

IV. Les caractères morphologiques des dents caractérisent donc nettement les trois grands groupes humains.

En premier lieu, les évidences se réunissent pour séparer plus profondément la race noire des races jaune et blanche; ces deux dernières ont incontestablement plus de ressemblance réciproque sous ce rapport qu'elles n'en ont avec la race noire. Ainsi, si les incisives varient peu dans les trois groupes, les canines ont dans la race noire un volume et une longueur plus considérable (le volume mesurant 9 à 11 millimètres et la longueur de la couronne 14 à 15 et même 16 millimètres) que dans les autres groupes.

La cuspide interne de la première prémolaire inférieure est peu marquée, tandis que l'externe est très-saillante dans la race noire; de plus, la seconde de ces dents est plus volumineuse de 1/2 à 1 millimètre que la première.

Ces dents sont, au contraire, sensiblement les mêmes dans les races blanche et jaune.

Mais le rameau malais semble combler l'intervalle qui existe entre la race jaune et la race noire, en établissant une transition entre elles non-seulement par le volume des dents, mais aussi par le nombre des cuspides qui surmontent la couronne des grosses molaires inférieures, cuspides qui sont au nombre de cinq sur la troisième seulement chez un certain nombre, sur la première et la troisième chez d'autres et enfin sur les trois dents pour la plupart des crânes.

La gradation ascendante de la première à la troisième y est aussi sensiblement plus marquée que dans les autres familles appartenant à la race jaune.

Les races natives américaines présentent des caractères dentaires tellement identiques à ceux qu'on observe dans certaines familles de la race noire, que j'ai cru devoir les placer dans cette race.

C'est surtout par les grosses molaires que les grands groupes

de l'espèce humaine se caractérisent au point de vue du système dentaire, en présentant de l'un à l'autre de ces groupes des différences très-notables.

Nous y suivons, en effet, une gradation dont les deux extrêmes sont la race blanche (rameau européen) et la race noire (Australiens, Néo-Calédoniens et Tasmaniens).

En effet, dans la race blanche, la première grosse molaire inférieure est la plus forte, la deuxième présentant de 1/2 à 1 millimètre de moins que la première, et la troisième une décroissance de volume analogue relativement à la deuxième.

L'inverse a généralement lieu et souvent encore dans des proportions plus marquées chez la race noire où il existe une progression croissante de la première à la troisième.

En second lieu, le nombre des cuspides qui surmontent la couronne de ces dents est de quatre en général dans la race blanche, et lorsqu'il en existe une cinquième, c'est sur la première qu'on la trouve, tandis que dans la race noire il existe cinq cuspides sur la troisième et souvent aussi sur la première ou la seconde ou sur les trois dents simultanément.

Enfin, aux grosses molaires supérieures, le diamètre antéro-postérieur est plus petit que le bilatéral dans la race blanche ; ces deux diamètres sont généralement égaux, au contraire, dans la race noire, et le volume de ces dents se rapproche du volume moyen de leurs homologues inférieures dans cette dernière race, tandis qu'elles sont moins volumineuses que ces dernières dans la race blanche.

V. — Les races humaines varient également entre elles par la direction des dents. En effet, elles sont droites dans la race blanche où il n'existe pas de prognathisme dans la plupart des familles, tandis qu'il est très-léger dans quelques-unes; il est plus prononcé dans la race jaune et surtout dans la race noire où il est généralement très-accentué et où les dents affectent une direction très-oblique d'arrière en avant.

VI. — Les caries dentaires sont moins fréquentes dans les races inférieures que dans la race blanche.

LXII. — MESSING (*Wladyslaw*) : Recherches anatomiques sur les testicules des Mammifères et en particulier sur le corps d'Highmore (*Thèse pour le doctorat en médecine.* Dorpat, 1877. Avec une planche dessinée par M. Stieda).

Dans ce travail, W. Messing a décrit les testicules du Chien, du Chat domestique, de la Martre, du Taureau, du Bélier, du Cochon, du Macaque (*Inuus cynomolgus*), du Cheval, de la Taupe, du Hérisson, de l'Oreillard (*Plecotus auritus*), du Lapin, du Cobaie, du Rat (*Mus decumanus* et *Mus rattus*) et de la Souris (*Mus musculus*). En voici les conclusions :

La grosseur du testicule est variable et n'est pas toujours en rapport avec la taille de l'animal.

La forme est, en général, ovoïde ou ellipsoïde.

L'épididyme n'est pas simplement appliqué au bord dit épididymal, mais s'étend un peu sur la face latérale.

L'albuginée a toujours la même structure, mais son épaisseur est variable et cette épaisseur n'augmente pas toujours avec la grosseur du testicule.

Eu égard au corps d'Highmore, l'auteur distingue : 1° Des testicules avec un corps d'Highmore central (Chien, Chat Martre, Taureau, Bélier, Cochon, Macaque, Lapin, Lièvre Cobaie). 2° Des testicules avec un corps d'Highmore périphérique (Homme, Taupe, Hérisson, Chauve-Souris). 3° Des testicules dépourvus de corps d'Highmore proprement dit. Dans ce dernier cas, les Rats ont encore un réseau de Haller bien manifeste, tandis qu'il est très-difficile de le constater chez la Souris.

Il n'y a aucune trace de cloisons chez le Hérisson et la Sou

ris ; elles sont à peine indiquées chez le Cobaie et la Taupe ; les lobules limités par les cloisons ont une forme pyramidale chez le Cochon, polyédrique chez le Cheval.

La grosseur des canaux contournés n'est pas en rapport avec celle du testicule; les plus fins se trouvent chez la Chauve-Souris, les plus gros chez le Rat.

Les tubes droits méritent leur nom chez l'Homme, le Bélier, le Cochon ; le plus généralement ils sont un peu sinueux. Ils sont plus étroits que les canaux contournés. Leur épithélium, habituellement cylindrique, est pavimenteux chez la Martre et le Cobaie, et il en est de même pour le réseau de Haller.

(E. Alix.)

LXIII. — STIEDA (*Ludwig*) : Sur la structure du testicule de l'Homme (*Arch. für microsc. Anat.*, t. XIV, p. 50 et pl. iii).

Les recherches de M. Stieda ont été faites, soit sur des testicules frais, soit sur des testicules durcis dans l'alcool ou dans une dilution aqueuse d'acide chromique. Il peut être utile de plonger la pièce pendant 24 heures dans l'acide acétique faible avant de la soumettre à l'action de l'acide chromique. L'acide acétique dissout le tissu conjonctif et le rend transparent en même temps qu'il rend opaque le tissu épithélial. Les canalicules se montrent alors comme des lignes foncées sur un fond clair, et il est possible de les suivre même à l'œil nu. Ce mode de préparation est avantageux pour suivre le cours des canalicules ; mais il l'est moins pour étudier l'épithélium qui est toujours un peu altéré par l'acide acétique.

L'auteur, après avoir décrit le corps d'Highmore et les cloisons qu'il envoie dans l'intérieur du testicule, s'occupe des canaux spermatiques et distingue les canaux contournés

(*tubuli seminiferi contorti*), les canaux droits (*tubuli seminiferi recti*), et le réseau de Haller (*rete Halleri*) contenu dans le corps d'Highmore.

Les canaux contournés, contenus dans les lobules du testicule, commencent par des extrémités aveugles. Il y en a deux dans chaque lobule; en entrant dans le corps d'Highmore, ces deux canaux s'unissent et forment un canal droit. Il y a autant de canaux droits que de lobules. Dans l'intérieur du corps d'Highmore, les canaux droits s'unissent pour former le réseau de Haller. Du réseau de Haller partent les canaux efférents proprement dits qui forment les cônes vasculaires de Haller, (*coni vasculosi*) et s'unissent pour produire le canal déférent.

M. Stieda confirme la proposition émise, contrairement à ce qui avait été enseigné jusqu'alors, d'abord chez les animaux par Lereboullet (1) et plus récemment chez l'Homme par Michalcovicz (2), que les canaux droits sont plus étroits que les canaux contournés.

L'auteur n'admet pas que les canaux spermatiques aient une membrane propre et leur paroi n'est pour lui formée que par des cellules épithéliales. Les canaux droits n'ont pas non plus de membrane propre, mais leur épithélium diffère de celui des canaux contournés dont il est cependant la continuation. Ce sont des cellules cylindriques de $0{,}012^{mm}$ de haut sur $0{,}006^{mm}$ de large. Dans les canaux contournés, ce sont des cellules polyédriques dans lesquelles naissent les spermatozoïdes.

Les canaux du réseau de Haller sont plus larges que les canaux droits; leur épithélium est également cylindrique; on

(1) *Recherches sur l'Anatomie des organes génitaux des animaux vertébrés*, 1845.

(2) *Beiträge zur Anatomie und Histologie der Hodens. Arbeiten aus der Physiologischen Anstalt in Leipzig*, 1873, p. 241.

n'y trouve des cellules plates que par exception. De même que dans les canaux droits ces cellules ne forment qu'une seule couche, tandis que celles des canaux contournés forment plusieurs couches dont la plus externe peut être regardée comme la paroi du canal. On peut conclure de ces différences que les canaux contournés servent à la sécrétion, tandis que les canaux droits ne servent qu'à l'excrétion.

Le reste du Mémoire est un résumé historique. Une planche représente la structure des canaux spermatiques.

(E. ALIX.)

LXIV. — LEITH ADAMS (*A.*) : FAUNE QUATERNAIRE DE L'ILE DE MALTE (*Quarterly Journal geolog. Soc. London*, t. XXXIII, p. 177, pl. V et VI ; 1877).

Dans cette Note, qui a principalement pour objet la description d'ossements de Chéloniens découverts dans la caverne de Zebbug (île de Malte), M. Leith Adam signale trois espèces de cet ordre. 1° *Testudo robusta*, Ad., plus grande que la Tortue éléphantine ; 2° *T. Spratti*, de taille ordinaire ; 3° *Lutremys europæa?* espèce actuellement existante, propre aux eaux douces.

Il donne la liste suivante des espèces connues jusqu'à ce jour à l'état fossile dans les cavernes et les dépôts d'alluvions de la même île :

MAMMIFÈRES : *Equus*. — *Hippopotamus Pentlandi*. — *H. minutus*. — *Cervus dama*. — *Capra* ou *Cervus*. — *Canis* (*C. vulpes ?*). — *Elephas mnaidriensis* (la grande espèce de Malte). — *E. melitensis* (l'espèce de moyenne taille). — *E. Falconeri* (la petite espèce [1]). — *Myoxus melitensis*. — *M. Cartei?* — *Arvicola amphibia*.

(1) *Pygmy Maltese Elephant*. Voir *Journ. de Zoologie*, t. IV, p. 342.

Oiseaux : *Cygnus Falconeri.* — *C. musicus?* — *Anser* ou *Bernicla.* — *Anas.*

Reptiles : *Testudo robusta.* — *T. Spratti.* — *Lutremys europœa?* — *Lacerta.*

Batraciens : *Bufo* ou *Rana.*

Mollusques : *Helix aspera.* — *H. vermiculata.* — *H. candidissima.* — *H. aperta.* — *H. Spratti.* — *H. striata.* — *Bulimus acutus.* — *Cyclostoma.* — *Clausilia syracusana.*

LXV. — COPE (*E. D.*) : Sur les Batraciens et les Reptiles de Costa Rica, *avec des Notes sur l'Erpétologie et l'Ichthyologie du Nicaragua et du Pérou* (*Journ. of the Acad. of nat. Science.* Philadelphie ; 1877. In-4 de 188 p. et 6 pl.).

§ I.

M. Cope commence par l'examen des Batraciens et des Reptiles recueillis à Costa Rica, et qu'il doit, pour la plupart, à M. le D. Gabb. En voici l'énumération :

Batraciens.

Gymnophiones : *Siphonops mexicanus*, D. et B.

Urodèles : *Opheobatrachus vermicularis*, Gray. — *Œdipus morio?* Cope.

Anoures : 1° Bufoniformes : *Cranopsis fastidiosus ;* gen. nouv. et esp. nouv. — *Crepidius opioticus* ; g. n. et esp. n. — *Ollotis cærulescens ;* g. n. et esp. n. — *Bufo auritus ;* esp. n. — *Bufo valliceps*, W. (*B. nebulifer*, Girard). — *B. coccifer*, Cope. — *B. sternosignatus*, Gunther. — *B. agua*, Daud. — *B. hæmatiticus*, Cope. — 2° Firmisternés : *Hypopachus variolosus*, Cope (*Engystoma variolosum*, *id.*; *Hypopachus Seebachii*, Keferstein). — *Ate-*

lopus varius, Stannius. — *Dendrobates typographus*, Keferst. (*D. ignitus*, Cope). — *D. tinctorius*, Wagler. — *D. Talamancæ*, Cope. — 3° Arcifères : *Hyla Gabbii*, esp. n. — *H. uranochroa;* esp. n. — *H. nigripes;* esp. n. — *H. elæochroa;* esp. n. — *H. punctariola*, Peters. — *Smilisca Baudinii*, Dum. et Bibr. — *Agalychnis Moreletii*, A. Dum. — *Phyllobates hylæformis;* esp. n. — *Liyla Guentherii*, Kef. — *Lithodytes podiciferus*, esp. n. — *L. muricinus;* esp. n. — *L. habenatus;* esp. n. — *L. melanostictus;* esp. n. — *L. megacephalus*, esp. n. — *L. gulosus;* esp. n. — *Hylodes cerasinus;* esp. n. — *Gnathophysa ocellata* (*Cystignathus ocell.*, D. et B.). — 4° Raniformes : *Trypheropsis chrysoprasinus*, Cope. — *Ranula brevipalmata*, *id.*

Reptiles.

Sauriens : 1° Leptoglosses : *Mocoa assata*, Cope. — *Mabuia alliacea;* esp. n. — *M. Cepedei*, Gray. — *Chalcidolepis metallicus;* g. n. et esp. n. — *Amiva festiva*, Lichstenstein (*A. eutropia*, Cope). — *A. Gabbiana;* esp. n. — 2° Diploglosses : *Diploglossus monotropis*, Kuhl. — *Gerrhonotus fulvus*, Bocourt. — 3° Nyctisaures : *Coleonyx elegans*, Gray. — *Phyllodactylus*, spec. ? — *Sphærodactylus glaucus*, Cope. — *Thecadactylus rapicaudus*, Houtt. — 4° Iguanes : *Anolis microtus*, Cope. — *A. insignis*, *id.* — *A. Copei*, Boc. — *A. trochilus*, Cope. — *A. pachypus;* esp. n. — *A. oxylophus;* esp. n. — *A. intermedius*, Peters. — *A. capito*, *id.* — *A. tessellatus*, O'Shaughnessy. — *Polychrus multicarinatus*, Peters. — *Corythophanes cristatus*, D. et B. — *Iguana rhinolopha*, Wiegm. — *Cyclura acanthura*, *id.* — *Basiliscus vittatus*, *id.* (*B. nuchalis*, Cope). — *B. plumifrons;* esp. n. — *Scleropus malachiticus*, Cope.

Ophidiens : 1° Scolécophides : *Helminthophis frontalis*, Peters.

2° Asines : *Xiphosoma annulatum;* esp. n. — *Epicrates*

cenchria, Linn. — *Boa imperator*, Daud. — *Leptognathus annulata*, Gunth. — *L. argus*; esp. n. — *L. pictiventris;* esp. n. — *L. nebulata*, Linn. — *Dipsas gemmistratus*, Cope. — *D. cenchoa*, L. (1). — *Sibon annulatum*, Linn. — *Oxyrrhopus plumbeus*, Wied. (*Brachyryton plumb.*, D. et B.). — *O. petolarius*, L. — *Drysiophis brevirostris*, Cope. — *D. acuminatus*, Wied. — *Leptophis eruginosus;* esp. n. — *L. saturatus;* esp. n. — *L. mexicanus*, D. et B. — *L. præstans*, Cope. — *Dendrophidium melanotrophis;* esp. n. — *Drymobius margaritiferus*, Schleg. — *D. Boddaertii*, Seetz. — *Herpetodryas carinatus*, L. — *H. grandisquamis*, Peters. — *Spilotes pullatus*, L. (*Spilotes variabilis*, D. et B.). — *S. corais*, Cuv. — *S. chysobronchus;* esp. n. — *Liophis epinephelus*, Cope. — *Conophis lineatus*, D. et D. — *Coniophanes fissidens*, Gunth. — *Pliocercus dimidiatus*, Cope. *Rhadinæa decorata*, Gunth. — *R. serperastra*, Cope. — *Erythrolamprus venustissimus*, Wied. — *Xenodon angustirostris*, Peters. — *Stenorhina ventralis*, D. et B. (2). — *Tantilla melanocephala*, D. et B. — *T. armillata;* esp. n. (3). — *Microdromus virgatus*, Gunth. — *Ninia atrata*, Hallowell. (*Streptophorus Drozii*, D. et B.). — *N. Sebæ*, *id.* — *Contia calligaster;* esp. n. — *Catostoma psephotum;* esp. n. — *C. dolichocephalum*, Cope. — *C. brachycephalum*, *id.* — *Colobognathus Hoffmannii*, Peters. — *Pachyura ;* esp. n.

3° Protéroglyphes : *Pelamys bicolor*, Daud. — *Elaps multifasciatus*, Jan. — *E. ornatissimus*, *id.* — *E. nigrocinctus*, Girard. — *E. circinalis*, D. et B.

4° Solénoglyphes : *Teleuraspis Schlegelii*, Cope (*Trigonoce-*

(1) L'auteur décrit aussi ***Trimorphodon collaris***, Cope, esp. nouv. d'Orizaba et de Vera-Cruz, par le D. Sumichrast.

(2) Le ***Galagras redimitus***, esp. n., dont M. Cope donne également la description, a été trouvé au Mexique et dans le Tehuantepec par M. Sumichrast.

(3) Le ***Tantilla bimaculata***, Cope, autre espèce nouvelle, est des environs de Mazatlan ; — ***T. rubra***, ***id.***, est du Tehuantepec. — ***T. canula***, du Yucatan.

phalus). — *Bothriechis nigroviridis*, Peters. — *A. lateralis*, *id.* (*Bothrops bilineatus*, Peters ; *B. bicolor*, Bocourt). — *Bothriopsis affinis*, Bocourt (*Teleuraspis mexicanus*, Cope. — *B. proboscideus ;* esp. n. — *Bothrops atrox*, L. — *Lachesis stenophrys ;* esp. n. — *Crotalus durissus*, L.

Chéloniens : *Sphargis coriacea*, L. — *Cynosternum leucostomum*, D. et B. — *C. albo-gulare*, *id.* — *Pseudemys ornata*, Bell. — *Chelopus Gabbii ;* esp. n. — *C. funereus ;* esp. n.

§ II.

L'auteur passe ensuite à la description des Batraciens et des Reptiles du Nicaragua. Il doit ceux qu'il a pu observer au D. J. M. Bransford, qui les a recueillis en 1874. Ce sont les suivants :

Batraciens.

Cæcila ochrocephala, Cope. — *Microphryne pustulosa*, *id.* — *Bufo hæmatillicus*, *id.* — *B. pleuropterus*, Schmidt. — *B. agua*, Daud. — *Hyla elæochroa*, Cope. — *Phyllobates ridens*, *id.* — *Lithodytes diastema ;* esp. n.

Reptiles.

Sauriens : *Corythophanes cristatus*, Merrem. — *Basiliscus guttulatus ;* esp. n. — *Anolis trochilus*, Cope. — *A. Petersii*, Bocourt. — *A. capito*, Peters. — *Amiva præsignis*, Baird et Girard.

Ophidiens : *Spilotes corais*, L. — *Xenodon angustirostris*, Peters. — *Sibon annulatum*, L. — *Teleuraspis Schlegelii*, Berthold.

§ III.

Les Reptiles rapportés de l'Amazone central et du haut Amazone ainsi que du Pérou oriental, par M. le professeur J. Orton, sont l'objet de la troisième partie du Mémoire étendu de M. Cope dont nous donnons l'analyse.

1° Les Reptiles du Pérou sont :

Sauriens : *Mabuia Cepedei*, Gray. — *M. surinamensis*, Hallowell. — *Propus vermiformis*, Cope. — *Lepidosoma carinicaudatum;* esp. n. — *Neusticurus ecpleopus;* esp. n. — *Crocodilurus amazonicus*, Spix. — *Centropyx pelviceps*, Cope. — *C. decodon, id.* — *C. altamazonicus;* esp. n. — *Dicrodon calliscelis;* esp. n. — *Cnemidophorus lemniscatus*, D. et B. — *C. armatulus;* esp. n. — *Amiva surinamensis*, Gray. — *Scytomycterus lævis;* g. n. et esp. n., de la famille des Anolis. — *Anolis transversalis*, A. D. — *A. Ortonii*, Cope. — *A. Bocourtii;* esp. n. — *A. trachyderma;* esp. n. — *A. bombiceps;* esp. n. — *Norops duodecim-striatus*, Berthold (*N. macrodactylus*, Hallow.). — *Iguana tuberculata*, Laurenti. — *Enialius laticeps*, Guichenot. — *E. cærulescens;* esp. n. — *Hyperanodon ochrocollaris*, Spix. — *H. peltigerus;* esp. n. — *Doryphorus flaviceps*, Guich. — *Hypsibates agamoides*, Wiegm. — *Microlophus heterolepis*, Wiegm. — *M. inguinalis;* esp. n. (*M. Lessonii*, var., D. et B.). — *M. peruvianus*, Lesson (*M. Lessonii*, D. et B.). — *Craniopeltis occipitalis* (*Aneuporus occ.*, Boc.). — *Proctotretus multiformis;* esp. n. — *Phyllodactylus inæqualis;* esp. n. — *P. microphyllus, id.* — *P. Reissii*, Peters. — *Thecadactylus rapicaudus*, Houttyn. — *Goniodactylus*, sp. ?

Amphisbènes : *Amphisbæna occidentalis*, Cope.

Ophidiens : *Typhlops reticulatus*, L. — *Tortrix scytale*, L. — *Eunectes murinus*, L. — *Boa constrictor*, L. — *Xiphosoma hortulanum*, L. — *Leptognathus Catesbyi*, Wiegm. — *Rhinobo-*

thrium lentiginosum, Scopoli. — *Dipsas cenchoa*, L. — *Sibon annulatum*, L.— *Gerrhosteus prosopis*, Cope. — *Scytale coronatum*, L. — *Oxyrrhopus Fitzingerii*, Tschudi. — *O. petolarius*, L. — *Dryophis argentea*, Daud. — *Leptophis marginatus*, Cope (*Ahætulla nigro-marginata*, Gunth.). — *L. Ortonii*; esp. n. — *Philodryas viridissimus*, L. — *Herpetodryas holochlorus*, Cope. — *H. carinatus*, L. — *H. fuscus*, L. — *Drymobius Heathii*; esp. n. — *D. Boddærtii*, Seetz. — *Spilotes piceus*, Cope. — *S. pullatus*, L. — *Xenodon colubrinus*, Gunth. — *Tachimenis chilensis*, Schlegel. — *Opheomorphus Merremi*, Wied. — *Lycophis pœcilostomus*; esp. n. — *Lyophis reginæ*, L. — *L. almadensis*, Wagl. — *L. Temminckii*, Schleg. (*Tæniophis tantillus*, Girard). — *L. pymæus*, Cope. — *Tantilla capistrata*; esp. n.— *T. melanocephala*, Schleg. — *Helicops polylepis*, Gunth. — *H. angulatus*, L. — *Rhabdosoma Pæppigii*, Jan. — *R. badium*, D. et B. — *Elaps Narduccii*, Jan. — *E. imperator*, Cope. — *E. circinalis*, D. et B. — *E. Tschudii*, Jan. — *E. isozonus*, Cope. — *E. lemmiscatus*, L. — *E. surinamensis*, Cuv. — *Bothrops brasiliensis*, Latreille. — *B. microphthalmus*; esp. n.

§ IV.

Les remarques d'ichthyologie consignées par M. Cope dans le même travail se rapportent à des Poissons propres au lac de Titicaca (1). Il en signale quatre espèces, toutes les quatre du genre *Orestias*, savoir :

Orestias Pentlandii, Cuv. et Val. — *O. Bairdii*; esp. n. — *O. Ortonii*; esp. n. — *O. frontosus*; esp. n.

(1) Voir pour les Crustacés du même lac recueillis par M. A. Agassiz : Walter Taxon, *Journal de Zoologie*, t. V, p. 457.

LXVI. — HOEK (*P. P. C.*) : Cirrhipèdes de la faune Néerlandaise. *Liste des animaux de ce groupe qui ont été observés sur les côtes d'Europe* (*Tijdschrift der Neerlandische Dierkungige Vereeniging*, t. II, p. 16, pl. I; 1875).

Balanidés : *Pyrgoma anglicum*, Leach (Angleterre, Irlande, Méditerranée). — *Acasta spongites*, Poli (Angleterre, Portugal, etc.). — *Balanus Hameri*, Ascanius (Grande-Bretagne). — *B. balanoides*, Linné (mer du Nord et océan Atlantique). — *B. crenatus*, Bruguière (mer du Nord et océan Atlantique). — *C. porcatus*, Da Costa (Angleterre et Écosse). — *B. improvisus*, Darwin (Angleterre). — *B. Amphitrite*, *id.* (Portugal, Méditerranée). — *B. perforatus*, Brug. (Angleterre, Méditerranée). — *B. spongicola*, Brown (Angleterre, etc.). — *B. tulipiformis*, (Méditerranée). — *Coronula diadema*, (océan Atlantique, etc.). — *Chthalamus stellatus*, Poli (Méditerranée, Grande-Bretagne).

Verrucidés : *Verruca stromia*, Muller (Grande-Bretagne, etc.).

Lepadidés : *Pollicipes cornucopia*, Leach (Grande-Bretagne, Portugal). — *Scalpellum Stroemi?* — *S. vulgare* (Grande-Bretagne, Norwége, France, Naples). — *Lepas fascicularis*, Auct. (Grande-Bretagne, France). — *L. pectinata*, Spengler (Océan, Méditerranée). — *L. anatifera*, L. (*Ibid.*). — *L. Hillii*, Leach (*Ibid.*). — *Dichelaspis Darwinii*, de Filippi (Méditerranée). — *Conchoderma virgata*, Spengler (Mundane). — *C. aurita*, L. (*Ibid.*). — *Alepas parasita*, Rang (Méditerranée et Océan). — *A. minuta*, Philippi (Sicile et Naples). — *Enalasma squalicola*, Lovén (mer du Nord).

Alcippidés : *Alcippe lampa*, Hancock (Angleterre).

Peltogastridés : *Sacculina inflata* (parasite de l'*Hyas araneus*). — *S. Gibbsi*, Hasse (p. du *Pisa Gibbsii*). — *S. Herbstiæ*, H. (p. de l'*Herbstia*). — *S. triangularis*, Anderson (p. du *Cancer pagurus*). — *S. Carcini* (p. du *Carcinus mænas*). — *Clistosaccus Paguri*, Lilljeborg (Suède). — *Peltogaster albidus*, H. (p.

du *Pagurus*). — ***P. microstoma***, Lillj. (Norwége). — ***P. sulcatus***, *id.* (*Ibid.*). — ***P. Paguri***, Ratke (Norwége et Belgique). — ***Apeltes Paguri***, *id.* (Norwége).

LXVII. — MAITLAND (*R. T.*) : NOMENCLATURE DES DIFFÉRENTES ESPÈCES D'ANIMAUX SANS VERTÈBRES MARINS, figurés par *Martinus Slabber* dans son ouvrage intitulé : *Natuurkundige Verlustigingen* (*Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging*, t. II, p. 12 ; 1875).

Les naturalistes qui se sont occupés des animaux sans vertèbres propres aux côtes de l'Europe, plus particulièrement de ceux de la mer du Nord, ont souvent consulté l'ouvrage que Slabber a publié à Harlem, en 1778, sous le titre qui vient d'être rappelé, et ils ont tous regretté de ne pas posséder la nomenclature exacte et en rapport avec les résultats actuels de la science des espèces dont il y est question. Les détails donnés par l'observateur hollandais, au sujet de ces espèces, se rapportent en effet à des Crustacés, des Vers ou des Acalèphes qui ont reçu d'autres noms que ceux sous lesquels il en parle et dont plusieurs, pris jusque dans ces derniers temps pour des formes définitives, ont été considérés comme rentrant dans des groupes particuliers : mais, les auteurs plus récents ont reconnu que ce n'étaient que des états particuliers d'espèces attribuées, de leur côté, à des catégories différentes, souvent très-éloignées par les classificateurs des formes larvaires ou, au contraire, reproductrices des mêmes animaux. Les premières de ces formes se métamorphosent en des êtres d'apparence très-différente, tandis que les autres en sont une transformation plus régulière. C'est ce dont nous avons des exemples dans les Zoés décrits par Slabber, qui ne sont que le premier âge du crabe commun et dans le Nauplius, également

figuré par lui, qui est la larve des cirrhipèdes, enfin dans les quelques Méduses dont il parle, ces animaux provenant de certains polypes par génération alternante.

M. Maitland a eu la bonne idée de dresser la nomenclature synonymique des espèces de toutes sortes dont il est question dans l'ouvrage de Slabber ; nous lui emprunterons les renseignements qui suivent tous relatifs à des Invertébrés marins :

PLANCHE V. — Fig. 1-2 est figurée la larve du *Carcinus mænas*, Linn., décrite par Thompson sous le nom de *Zoea pelagica*. Sur l'exemplaire de la figure 2 sont fixés des infusoires vorticellaires de l'espèce nommée par Ehrenberg *Carchesium polypinum*. — Fig. 3-5 : Larve du *Crangon vulgaris*.

PLANCHE VI. — Larve ou Nauplius du *Balanus balanoïdes*, Linn. — Fig. 4-5 : *Sagitta bipunctata*, Krohn (*Sagitta germanica*, Van der Hoeven).

PLANCHE VII. — Fig. 1-2 : *Leucodore ciliata*, Johnston (*Spio* spec., V. d. Hoev.).—Fig. 3-4 : *Callianira hexagona*, Escholtz (*C. Slabberi*, V. d. Hoev.)

PLANCHE VIII. — Fig. 1 : *Nemertes communis*, V. Beneden (*N. vulgaris*, V. d. Hoev.). — Fig. 2 : *Planaria* (*Vortex*) *vittata* (*Gyrator vittatus*, V. d. Hoev.) — Fig. 3 : Nauplius d'*Anatifa lævis*. — Fig. 5 : *Noctiluca miliaris*, Surriray. — Fig. 6 : *Leptoplana subauriculata*.

PLANCHE IX. — Fig. 1-2 : *Anceus maritimus* ♀, V. Bened. — Fig. 3-4 : *Harpactinus chelifer*, Muller. — Fig. 5-8 : *Obelia sphærulina*, Lamk., état médusaire de *Campanularia*.

PLANCHE X. — Fig. 1-2 : *Leptomera pedata*, Mull. — Fig. 3-5 : (*Autolitus prolifera* ♀, Grube (*Sacconereis helgolandica*, Mull.)

PLANCHE XI. — Fig. 1-2 : *Oceania microscopica*, Péron (*Dinema Slabberi*, V. Bened.), état médusaire de *Tubularia* (*Eudendrium*) *ramosa*, Linn. — Fig. 3-4 : *Pterygocera aurita*, Latr.

Planche xii. — *Dyanœa cymbalaroïdes*, Linn. (*Thaumantias cymbaloidea*, Lamk.) — Fig. 4-5 : *Idotea linearis*, Latr. (*Stenosoma viride*, V. d. Hoev.)

Planche xiii. — Fig. 1-2 : *Rhizostoma perla*, Esch. — Fig. 3 : *Oceania sanguinolenta*, Péron (*Oc. coccinea*, V. Bened.), état médusaire de *Syncoryna pusilla*. — Fig. 4-5 : *Histriobdella homari*, V. Bened. — Fig. 6 : *Spirorbis nautiloides*, Lamk.

Planche xiv. — Fig. 1 : *Oceania tetranema*, Péron, état médusaire de *Campanularia volubilis*, V. Bened. — Fig, 2-3 : *Octobothrium lanceolatum*, V. Bened. — Fig. 4-5 : *Sphæroma* spec.

Planche xv. — Fig. 3-4 : *Podopsis Slabberi*, V. Bened. — Fig. 5-7 : *Polia obscura*, Schultze.

Planche xvi. — *Caligus* spec. ♂ (*Oniscus lutosus*, Slabb.)

Planche xvii. — Fig. 1-2 : *Eurydice pulcra*, Leach (*Slabberina agata*, V. Bened. — Fig. 3 : *Cetochilus septentrionalis*, Goodsir. — Fig. 4 : *Dendronotus* (*Tritonia*) *arborescens*, Cuv. — Fig. 5 : Larve de *Leucodore ciliata*, Johnston.

Planche xviii. — Fig. 1 : Jeune du *Carcinus mænas* (*Megalopa rhomboidalis*, Leach. — Fig. 2 : *Inachus* (*Leptopodia*) *sagittarius*, Fabr.

LXVIII. — LEIDY (*Joseph*) : Description de restes fossiles de Vertébrés, *provenant principalement des couches phosphatées de la Caroline du Sud* (*Journ. of the Acad. of nat. sc.*; t. VIII, p. 209 à 261, pl. xxx à xxxiv. Philadelphie, 1877).

Parmi les ossements de Géothériens, M. Leidy reconnaît des restes provenant des animaux suivants :

Equus. — *Hipparion venustum*, Leidy. — *Elephas americanus*, Dekay. — *Mastodon americanus*, Leidy, — *Megatherium*.

Ceux des Thalassothériens offrent un intérêt particulier. Plusieurs démontrent, de la manière la plus évidente, la présence dans les dépôts dont ils proviennent, de Cétacés ziphioïdes tout à fait comparables, par leurs caractères principaux, à ceux que l'on recueille en Europe. M. Leidy les attribue à plusieurs espèces et même à plusieurs genres dont quelques-uns seraient nouveaux pour la science. En voici l'énumération :

Choneziphius trachops, Leidy ; esp. n. — *Choneziphius liops*, esp. n. — *Eboroziphius cœlops*, g. et esp. n. — *Dioplodon prorops*, esp. n. — *Proroziphius macrops*, g. et esp. n. — *P. chonops*, esp. n.

Un autre Cétodonte des mêmes gisements semble se rapprocher davantage des Squalodons ; M. Leidy l'appelle *Ceterhinops longifrons*.

Une dent paraît appartenir aux *Dinoziphius* ou *Eucetes* (1).

Le genre Morse, de l'ordre des Phoques, aurait aussi un représentant dans les couches à phosphates de la Caroline du Sud ; M. Leidy en nomme l'espèce *Rosmarus obesus*.

Il en serait de même des Sirénidés du genre Lamantin : *Manatus antiquus*, Leidy.

Suivent des descriptions d'ossements de Reptiles chéloniens et de Poissons.

CHÉLONIENS : *Eupachemys obtusus*, Leidy ; esp. n. — *Trionyx ;* esp. indét.

POISSONS : 1° Plagiostomes : *Myliobates magister*, Leidy. — *M. mordax, id.* — *M. obesus, id.* — *M. fastigiatus, id.* — *M. serratus, id.* — *M. jugosus, id.* — *M. gigas, id.* — *M. vicomicanus, id.* — *M. pachyodon, id.* — *Mesobatis eximius, id.* — *Ætobatis perspicuus, id.* — *Æ. arcuatus*, Agass. — *Æ. profundus,* Cope. — *Zygobates dubius,* Leidy. — *Ceratoptera unios,*

(1) Voir pour ces différents groupes : P. Gerv., *in* Van Beneden et P. Gerv., *Ostéographie des Cétacés ;* partie II : *Cétodontes.*

Leidy; g. et esp. nouv. (1). — *Gryphobatis uncus, id.*; g. et esp. n. — *Acrodobatis serra, id.*; g. et esp. n. — *Xenodolamia pravus, id.*; g. et esp. n. — *X. simplex, id.* — *Xophodolamia ensis, id.*; g. et esp. n. — *Pristis ensidens, id.* — *Carcharodon megalodon*, Agass. — *C. angustidens, id.* — 2° Téléostéens : *Sphyræna major*, Leidy. — *Diodon vetus, id.* (*Diodon antiquus*, Leidy et Cope). — *Pharyngodopilus carolinensis, id.* (2).

M. Leidy avait donné, l'an dernier, un premier aperçu des principaux faits contenus dans ce savant Mémoire (3).

LXIX. — CAPELLINI (*G.*) : BALÉNOPTÈRES FOSSILES ET PACHYACANTHUS DE L'ITALIE MÉRIDIONALE (*R. Acad. dei Lincei*, av. 3 pl.; Rome, 1877).

M. Capellini continue ses intéressantes études sur les Cétacés fossiles de l'Italie. Le Mémoire qu'il vient de publier à cet égard traite plus particulièrement des Balénoptères observés dans les parties méridionales de ce pays, et il y ajoute des détails au sujet d'ossements qu'il attribue au genre *Pachyacanthus*. Les restes de Balénoptères qu'il décrit sont regardés par lui comme appartenant aux espèces suivantes : *Heterocetus Guiscardii*, Capellini. — *Plesiocetus Garopii*, V. Bened. — *Aulocetus*, spec. ?

La pièce attribuée par M. Capellini au genre *Pachyacanthus*, est un atlas que l'auteur a pu comparer à celui du *Pachyacanthus Suessi*, Brandt, ainsi qu'à ceux de divers Sirénides et à la

(1) La pièce type a quelque analogie avec une des grosses boucles des Trigon, genre qui existe dans plusieurs mers, particulièrement dans la Méditerranée et dont nous en avons reçu de M. Ziegler de très-belles pièces, appartenant au *T. thalassia*, A. Dum., qui proviennent d'un sujet pêché sur les côtes de l'Algérie.

(2) Espèce du genre *Labrodon*. Voir *Journal de Zoologie*, t. V, p. 274.

(3) *Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia for* 1876.

même vertèbre prise chez les Delphinorhynques des trois genres actuellement existants, savoir : l'Inia, le Pontoporia et le Plataniste, dont les figures ont paru dans l'*Ostéographie des Cétacés*.

On sait que M. Brandt, en fondant le genre Pachyacanthus sur les os en partie hypertrophiés, que l'on trouve à Neustadt et à Hernals, dans le bassin de Vienne, avait attribué ce genre à la série des Cétacés à fanons. Il a été émis, depuis, l'opinion que ces débris provenaient d'animaux de plusieurs groupes, particulièrement de Sirénides et de Cétodontes; mais j'ai essayé de montrer dans une livraison de l'*Ostéographie* publiée l'an dernier (1), qu'ils devaient être rapportés à la même famille de Cétodontes que les genres actuellement existants, dont les noms viennent d'être rappelés. C'est aussi l'opinion à laquelle le savant professeur de Bologne s'est arrêté dans ce nouveau travail et je suis heureux de signaler cette confirmation du résultat auquel j'étais moi-même parvenu.

LXX. — CATON (*John Dean*) : L'ANTILOPE ET LES CERFS D'AMÉRIQUE (1 vol. in-8 av. pl. et fig. dans le texte. New-York; 1877).

L'ouvrage de M. Caton constitue à la fois un traité élémentaire et scientifique, consacré à l'histoire naturelle, aux caractères zoologiques, aux mœurs, aux affinités naturelles, ains qu'à l'aptitude pour la domestication de plusieurs espèces de Ruminants nord-américains. Les espèces décrites sont :

1° L'*Antilocapre* (*Antilocapra americana* ou *Dicranoceros furcifer*). — Belle espèce bien connue, à cornes bifurquées e annuellement caduques dans leur partie cornée (2).

(1) P. 497.

(2) « *All the hollow horned Ruminants have persistent horns, except th*

2° *Plusieurs espèces de Cervidés* dont voici les noms :

L'*Elan* ou *Moose Deer* (*Cervus alces*, Linn.).

Le *Wapiti* (*Cervus canadensis*).

Le *Renne* (*Cervus tarandus*, Linn.) et le *Barren-Ground Caribou* (*Rangifer groenlandicus*, Baird) ou *Caribou ordinaire*.

Le *Cerf à longues oreilles* ou *Mule Deer* (*Cervus macrotis*, Say).

Le *Cerf à queue noire* ou *Black-tailed Deer* (*Cervus columbianus*, Richardson)

Le *Cerf de Virginie* ou *Common Deer* des américains (*Cervus virginianus*, Pennant).

Le *Cerf d'Acapulco* ou *Acapulco Deer* (*Cervus acapulcensis*, Caton).

Après avoir décrit chacun de ces animaux, l'auteur les compare entre eux sous le rapport de la forme, de la taille, du pelage, de la couleur, de la tête, des oreilles, des bois, de la queue, des pieds et des glandes cutanées. Il s'occupe aussi de leur manière de vivre, de la possibilité d'obtenir des hybrides de quelques-uns d'entre eux et de leur comparaison avec les autres animaux de la même famille.

LXXI. — MOSELEY (*H. N.*) : SUR LA STRUCTURE DE L'HÉLIOPORA CÆRULEA ET SES AFFINITÉS AVEC LES ALCYONAIRES *et sur la structure de quelques Millépores, Pocillopores et Stylasters suivie de remarques sur les affinités de certains Polypiers fossiles* (*Philos. Trans. r. Soc.*, t. CLVI, p. 91, pl. VIII et IX ; 1876).

M. Moseley ayant entrepris l'examen des Polypiers dragués à de grandes profondeurs peudant l'expédition du *Challenger*, a été conduit à étudier leur structure intime.

american Antilope (*Antilocapra americana*) *which has a hollow horn, which is shed and reproduced annually.* » (Caton, p. 18.)

Un d'entre eux, l'*Heliopora cærulea*, recueilli aux environs de Zamboangan, attira particulièrement son attention. Il en fit une étude approfondie et reconnut que c'était un Alcyonaire. De nombreux exemplaires de cette espèce, obtenus par lui dans des voyages ultérieurs, ne firent que le confirmer dans cette manière de voir.

Partant de ce point de vue, M. Moseley a étendu ses recherches, dans un but de comparaison, sur une espèce de Sarcophyton draguée dans une eau peu profonde, près des récifs des îles de l'Amirauté. Il a également observé, dans le même but, un Millépore et un Stylaster obtenus dans les environs des îles Meangis.

Les conclusions de son Mémoire sont les suivantes :

L'Héliopore, par le nombre et la forme des tentacules ainsi que par la distribution des muscles rétracteurs de ces tentacules, est évidemment un Alcyonaire. Il semble différer, cependant, par le mode de rétraction de ces organes, rétraction qui se fait par introversion, de tous les autres Alcyonaires, à l'exception, toutefois, des Coraux. Il s'éloigne de ceux-ci et des Tubipores en ce que le tissu de son Polypier n'est pas formé par la fusion de spicules et ressemble à celui des Zoanthaires.

L'Héliopore est allié aux Pocilloporidés, aux Sériatoporidés et aux Milléporidés, en ce qu'il présente des *tabulæ*. Il s'en écarte sous d'autres rapports et reste isolé des formes récentes. Ce n'est que dans les Polypes éteints qu'il a des alliés, par exemple, dans les genres Polytrémacis et Héliolites.

Aussi M. Moseley propose-t-il de créer, pour les trois genres Héliopore, Polytrémacis et Héliolite, une famille distincte qui prendra le nom de famille des *Hélioporidés*.

XXII. — THÉEL (*Hj.*) : MÉMOIRE SUR L'ELPIDIA, *nouveau genre d'Holothuries* (*Acad. r. sc. Stockholm;* av. 5 pl.; 1877).

L'espèce type de ce nouveau genre (l'*Elpidia glacialis*, Théel) a été découverte par l'auteur dans la mer de Kara; elle vit sur des fonds d'argile et les quatorze exemplaires qu'on en a recueillis ont été ramenés par la drague d'une profondeur de 70 à 230 mètres. Une Holothurie de même espèce avait été précédemment rapportée du Groenland à Stockholm; elle avait été prise à 1,620 mètres environ.

L'*Elpidia glacialis* tient à la fois par ses caractères, des Holothuries pneumophores et des Apneumones. L'absence de poumons ou branchies internes la rattache aux seconds de ces animaux, mais la présence des pieds et celle des canaux comparables à ceux qui ont été appelés ambulacraires, enfin le fait d'avoir des sexes séparés, la rapprochent des Pneumophores, en même temps que sa symétrie bilatérale l'élève à un degré de développement bien supérieur à ce que l'on constate chez les autres animaux de la même classe.

LXXIII. — THÉEL (*Hj.*) : NOTE SUR QUELQUES HOLOTHURIES DES MERS DE LA NOUVELLE-ZEMBLE (*Soc. r. sc. Upsal;* av. 2 pl.; 1877).

Ce Mémoire est principalement consacré aux deux espèces suivantes :

Myriotrochus Rinkii, Steenstrup (*Chirodota brevis*, Huxley).

Trochoderma elegans, Théel, espèce nouvelle type d'un genre nouveau.

L'une et l'autre sont de la division des Apneumones.

FAITS DIVERS.

JEUNES GORILLES AMENÉS VIVANTS EN ANGLETERRE ET A BERLIN. — M. Sclater, le savant secrétaire de la Société zoologique de Londres a montré à cette Compagnie, dans la séance du 17 avril dernier, deux grandes photographies d'un jeune Gorille vivant, élevé par l'établissement de Berlin, connu sous le nom d'*Aquarium*, et il a donné, à cette occasion, les détails qui suivent :

Ce Gorille avait été remis à M. le D. Falkenstein, membre de l'expédition allemande dans l'Afrique occidentale, le 2 octobre 1875, à Ponta-Negra, localité située à deux journées de Chincoxo, par un Portugais. Celui-ci le tenait d'un nègre qui avait tué la mère pour s'emparer du petit. M. Falkenstein a ramené l'animal avec lui à Berlin et il l'a cédé à l'Aquarium, le 30 juin 1876, pour la somme de 25,000 francs. Il pesait alors 30 livres allemandes. Quelque temps après il en pesait 43 et se trouvait dans des conditions de santé excellentes, quoiqu'il eût été deux fois sérieusement malade.

M. Sclater a rappelé que le Gorille dont il s'agit n'est pas le seul qui ait été amené vivant en Europe et il a cité, à ce propos, le fait constaté par M. Barlett, l'intendant bien connu du *Zoological Garden,* d'un singe de même espèce, vu par ce naturaliste dans la collection de feu M. Chas. Waterton. Ce jeune Gorille, alors empaillé, avait été montré vivant dans la ménagerie de Wombwell et il y était resté sept mois. La fille de Wombwell en a envoyé une photographie à M. Barlett qui l'a remise à M. Arren et M. Wolf s'est sans doute servi de cette



A.Millot lith. Imp.Becquet Paris.

Gorille jeune.

photographie pour le dessin du Gorille qu'il a exécuté ultérieurement.

M. Sclater a montré, à la suite de sa communication, une belle reproduction de cette photographie due à l'habile artiste dont nous venons de citer le nom et il en a fait le sujet d'une planche jointe à sa communication. C'est cette planche que nous avons reproduite dans ce Recueil sous le n° XV.

INIA DE GEOFFROY. — Aux pièces ostéologiques que l'on connaît de cette intéressante espèce de Cétacés fluviatiles et dont il a été donné des descriptions, il faut ajouter le squelette d'un exemplaire encore assez jeune qui a été pris dans l'Ucayale par M. L. Saint-Cricq, et donné par ce voyageur naturaliste au musée de Bordeaux. On y voit distinctement les sutures crâniennes et les os sont encore épiphysés. Le sternum y est cependant déjà formé d'une seule pièce comme dans les sujets adultes, ce qui ne se trouve dans aucun autre animal du groupe des Cétodontes. Mais, les saillies osseuses de la partie antérieure de cet os sont prononcées et on observe, sur la ligne médiane, soit en avant, soit en arrière, un reste de la fissure qui a dû séparer les deux moitiés de cette partie du squelette, à un âge moins avancé, bien que sa portion médiane ne présente plus de trace de cette fissure.

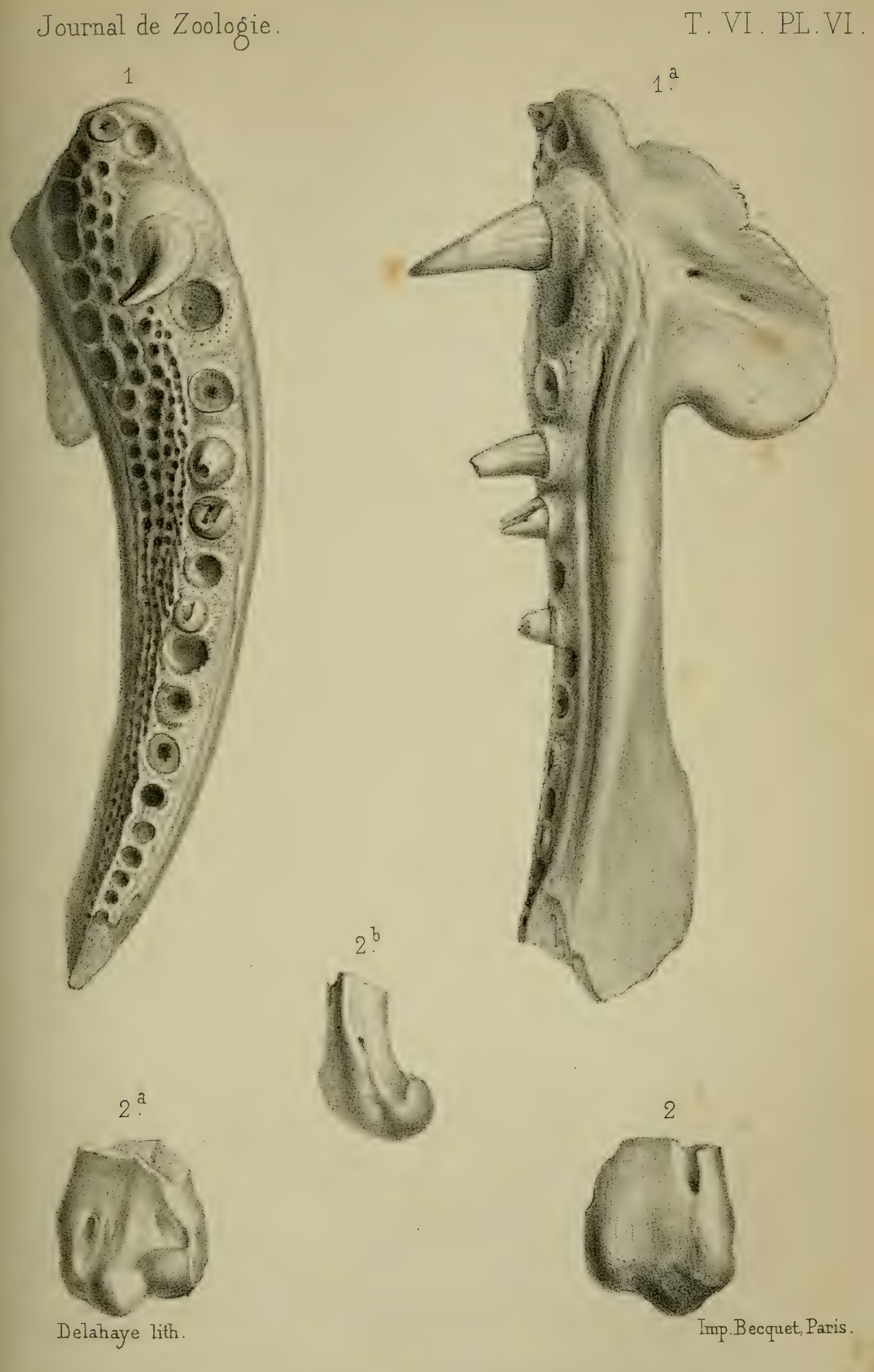
OSSEMENTS DE MÉGAPTÈRE AU MUSÉE DE BORDEAUX. — M. Souverbie, le savant directeur de ce musée a acquis des ossements isolés et provenant de plusieurs individus d'un Cétacé de ce genre, qui ont été rapportés comme lest et étaient destinés à la fabrication du noir animal. Une partie cervicale comprend les quatre premières vertèbres unies entre elles et pourrait faire croire à la partie antérieure du cou

d'une vraie Baleine, mais, en examinant la pièce avec plus d'attention, nous avons reconnu, M. Souverbie et moi, que ces vertèbres proviennent aussi d'un Mégaptère, mais qu'elles sont d'un individu malade et que leur réunion est la conséquence d'une carie. La forme de l'axis, tout à fait semblable à celui des exemplaires chez lesquels cette vertèbre a conservé son indépendance et bien différente, par suite, de ce qu'elle est chez les vraies Baleines, ne laisse, à cet égard, aucun doute. Les ossements dont il s'agit, aussi bien ceux qui sont sains que les vertèbres altérées par la maladie, ont été expédiés de la Guadeloupe à Bordeaux. Viennent-ils des Bermudes ou de quelque autre station des régions moyennes de l'Atlantique, c'est ce que l'on ignore.

FOSSILES ÉOCÈNES DES ENVIRONS DE REIMS. — M. le D. Lemoine et ses collaborateurs continuent avec zèle et succès la recherche qu'ils ont entreprise des fossiles de l'éocène inférieur dans les environs de Reims. Nous signalerons parmi les pièces qu'ils ont récemment soumises à notre examen une portion inférieure d'humérus indiquant un Saurien voisin des Varaniens, os que nous donnons, sous trois faces différentes, sur notre planche VI, fig. 2.

La liste des Mammifères propres à cette époque de la période tertiaire se trouvera ainsi augmentée de quelques espèces lorsqu'il sera possible de classer exactement les nouveaux débris que les zélés naturalistes de Reims se sont procurés dans les environs de cette ville, et de les comparer avec ceux des animaux de même âge qui ont été trouvés en France, en Angleterre et aux États-Unis.

GISEMENT DE DURFORT (Gard). — Le gisement de Dur-



1. Dentex (de Montpellier) — 2. Varanus ? (d'Ay).

fort, dont nous avons eu l'occasion de parler à propos des squelettes d'*Élephas meridionalis* et d'autres animaux mammifères actuellement déposés dans notre laboratoire, qui en ont été extraits dans ces dernières années, a fourni deux espèces de vertébrés ovipares qui méritent aussi d'être signalées.

L'une est un gros Crapaud peu différent par ses caractères du *Bufo vulgaris*, l'autre un Brochet qui ne nous a pas paru jusqu'ici devoir être séparé de l'*Esox lucius*.

Ces deux fossiles intéressants sont au nombre de ceux qui ont été découverts par suite des fouilles entreprises dans cette curieuse localité à la demande du Muséum d'histoire naturelle et à ses frais, fouilles pour lesquelles MM. P. Cazalis de Fondouce et Ollier Marichard nous ont prêté un concours si efficace et si persévérant.

SQUALE PÈLERIN. — M. P. Pavesi, qui avait déjà eu l'occasion de décrire un Sélacien de cette espèce pris sur les côtes d'Italie, vient d'en signaler un nouvel exemplaire pêché sur un autre point de ce littoral, à Vado, près Savone. Nous nous sommes occupés à plusieurs reprises du Pèlerin (g. *Cetorhinus*, Blainv.) dans ce Recueil (1).

OVO-VIVIPARITÉ DU GONGYLE OCELLÉ (*Gongylus ocellatus*). — En préparant dans mon laboratoire, pour la Galerie d'anatomie du Muséum, les viscères d'une femelle de cette espèce de Scincoïdien, M. Boulart à constaté que le Gongyle dont il s'agit doit être mis au nombre des Sauriens qui sont ovo-vivipares. En effet, l'oviducte gauche de l'exemplaire étudié renfermait un sujet à terme long de $0^m,05$.

(1) *Journal de Zoologie*, t. V, p. 316, 321 et 357.

EXISTENCE DE BRANCHIES, CHEZ LES EMBRYONS DU PIPA AMERICANA. — Dans un article sur le développement des Batraciens sans métamorphoses, article qui a paru dans le numéro du 5 avril, année 1877, du journal *the Nature,* on trouve le passage suivant : « Les jeunes du *Pipa americana,* sortent des œufs qui sont déposés dans les cellules du dos de la femelle, sans queue et parfaitement développés. On ne constate, en outre, chez eux, aucune trace de branchies. »

Ces faits ne s'accordent nullement avec les observations de M. Jeffries Wyman qui, dans le tome XVII du *Journal of science and arts*, établit que les embryons de ce genre de Batraciens ont trois appendices branchiaux de chaque côté de la tête. Suivant le même auteur, les branchies disparaissent petit à petit et on ne constate plus, à un certain âge, qu'une petite fissure au fond de laquelle se voit une série d'arcs branchiaux frangés.

Dans le but de vérifier l'exactitude de ces faits, M. Wilder examina deux embryons de Pipa, que M. S. Jackson avait mis à sa disposition, mais ses recherches n'ayant pas été couronnées de succès, en raison du mauvais état de ces spécimens, ce naturaliste engagea M. Jackson à entreprendre de nouvelles recherches sur quelques embryons en meilleur état qui étaient conservés dans le musée du Collége médical de l'Université d'Harvard. L'examen de ces embryons fut confié à M. C. S. Minot, qui constata, chez eux, bien qu'ils fussent arrivés à un degré de développement supérieur à celui des exemplaires étudiés par M. Wyman, des rudiments de branchies situés de chaque côté de la partie postérieure de la tête.

(*American Naturalist.*)

TORTUE GIGANTESQUE
FOSSILE AU BRÉSIL;

PAR

M. Paul GERVAIS.

En décrivant la vertèbre de Crocodilien fossile qui provenait de la région inférieure du bassin des Amazones, vertèbre sur laquelle j'ai fondé la distinction du *Dinosuchus terror* (1), j'ai rappelé que M. Baraquin, à qui le Muséum doit cette pièce remarquable, avait aussi remis au même établissement différents ossements extraits, sans doute, des mêmes dépôts, mais appartenant à d'autres animaux. L'un des calcanéums cités dans mon Mémoire sur les Edentés (2) comme provenant d'un Mégathérium est dans ce cas. Il y a, en outre, plusieurs fragments, pour la plupart représentés sur la planche VII, fig. 1-4 du présent volume, qu'un examen attentif me porte à attribuer à l'ordre des Chéloniens, et spécialement à une Tortue de taille gigantesque que je proposerai de nommer *Testudo elata*.

Ces fragments de grande Tortue sont :

1° Un os de la mâchoire inférieure (fig. 1-1 *a*) répondant à l'os dentaire ; il est long de 0,135 et large de 0,087 ; sa forme en cuiller épaissie, et l'échancrure disposée angulairement qu'il porte en arrière pour l'insertion des os complémentaires

(1) T. V, p. 232, pl. IX.
(2) T. VI, p. 80.

et angulaires, ne me paraît pas laisser de doute au sujet du nom sous lequel je l'inscris ici.

2° L'extrémité supérieure d'un radius (fig. 2 et 2 *a*), mesurant 0^m,100 à son point d'application au cubitus et 0^m,010 environ à sa surface d'articulation avec la partie condylienne de l'humérus, surface qui est ovalaire allongée au lieu d'être régulièrement en demi-cercle, comme dans la Tortue éléphantine des îles du canal Mozambique qui est notre plus grande espèce actuelle.

3° La partie correspondante du cubitus (fig. 3). Sa saillie olécrânienne est bien plus forte que dans l'espèce aujourd'hui vivante qui vient d'être citée, ainsi que dans le *Colossochelys Atlas* qui est la grande Tortue fossile de l'Inde ; sa largeur est en même temps relativement plus considérable.

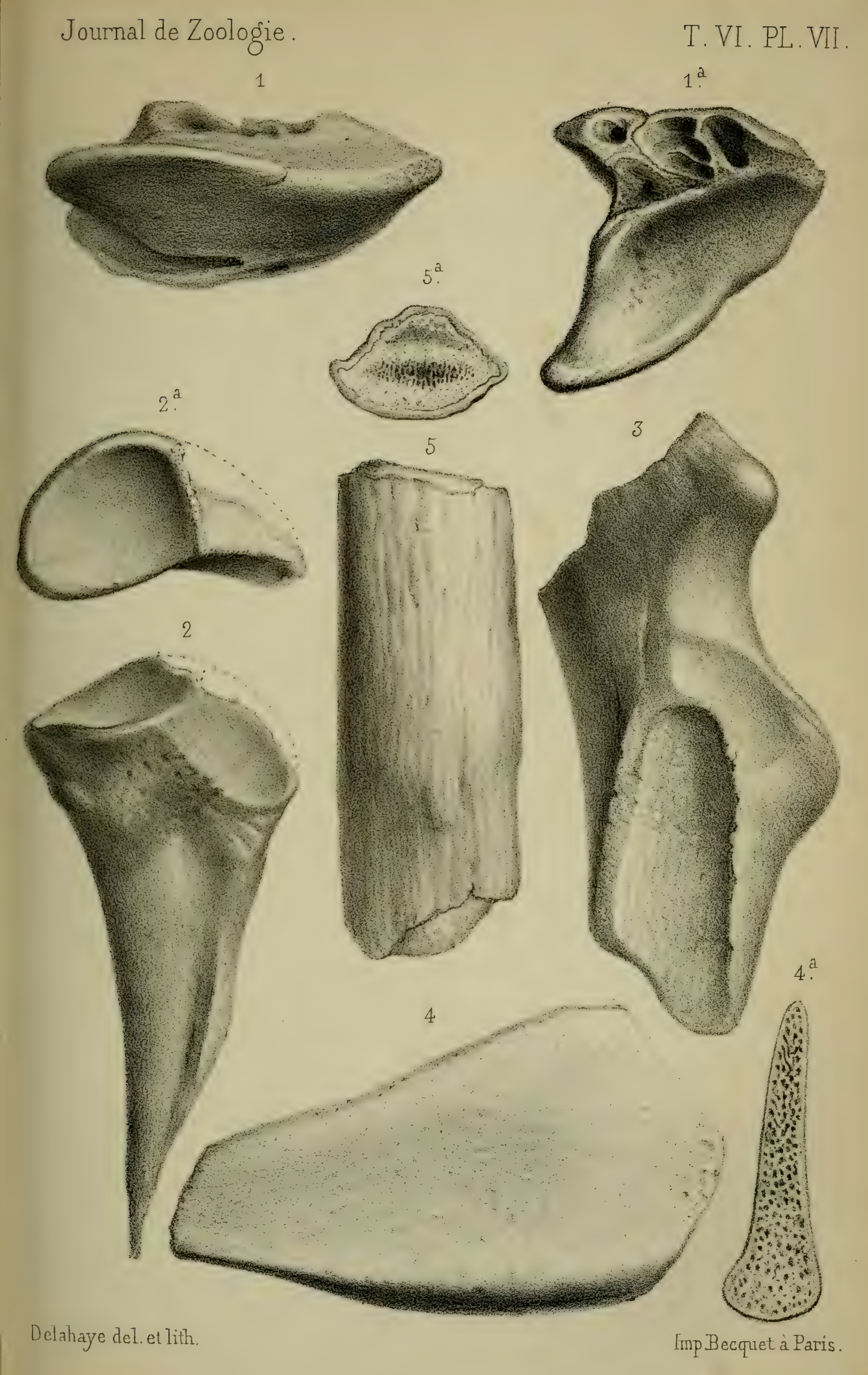
4° Un morceau de plastron (fig. 4 et 4 *a* sa coupe) ; il est long de 0^m,21 et épais de 0^m,035 dans sa partie marginale. Ce n'est qu'une faible partie de cette portion du squelette (1).

On sait qu'il a déjà été trouvé dans l'Amérique méridionale des fragments de carapace indiquant une espèce gigantesque de la division des Chéloniens terrestres. Nous avons nous-même fait mention d'une semblable pièce, longue de 1^m,50 et large de 1^m,20, que M. Seguin a découverte dans les terrains pampéens de la République Argentine, mais dont il n'a pu rapporter que des débris.

Le *Testudo elata* de la région basse de l'Amazone paraît n'avoir été inférieure que d'un tiers environ au Colossochélys de l'Inde.

Dans le cas où les pièces qui nous font connaître ce gigantesque Chelonien seraient, comme tout me porte maintenant à l'admettre, du même terrain que le *Dinosuchus terror* et le

(1) Les figures 5 et 5 *a* de la planche VII reproduisent un fragment de côte qui paraît avoir appartenu au *Dinosuchus terror*. Ce fragment de côte est long de 0^m,18. Sa coupe donne pour diamètres 0^m,067 et 0^m,042.



Delahaye del. et lith. Imp. Becquet à Paris.

1_4. Testudo elata._5. Dinosuchus.

Mégathérium, on devrait rapporter ce terrain à l'époque pléistocène.

PLANCHE VII.

Fig. 1 et 1 *a*. L'os dentaire du *Testudo elata*, vu de profil et en dessus.

Fig. 2 et 2 *a*. Extrémité supérieure du radius.

Fig. 3. Extrémité supérieure du cubitus.

Fig. 4 et 4 *a*. Portion du plastron.

Fig. 5. Fragment de côte du *Dinosuchus terror*.

Ces figures sont réduites aux $\frac{2}{5}$ de la grandeur naturelle.

DOCUMENTS NOUVEAUX

RELATIFS AUX BALÉNIDES.

Note de M. Paul GERVAIS.

On a pu voir, par les nombreux documents réunis dans ce Recueil relativement aux animaux de la division des Balénides, le soin que nous apportons à tenir nos lecteurs au courant des découvertes auxquelles donne lieu chaque jour ce groupe de Mammifères thalassothériens, depuis que M. Van Beneden en a rédigé l'histoire pour l'*Ostéographie des Cétacés* que nous publions ensemble. Indépendamment de nouvelles observations dues à M. Van Beneden lui-même (1), nous avons

(1) Balénides fossiles du crag d'Anvers (t. I, p. 54). — Baleines de la Nouvelle-Zélande (t. III, p. 386). — Tête de Baleine retirée de la mer du Nord (t. IV, p. 184). — *Sibbaldius* (t. IV, p. 359). — Rachianecte de Californie (t. VI, p. 83).

donné l'analyse des travaux consacrés aux mêmes animaux, dont la science est redevable à MM. Burmeister (1), Turner (2), Capellini (3) Dwight (4), Giglioli (5), Scammon (6), Fischer (7), etc.

J'ai moi-même fait paraître deux Mémoires se rapportant aux Balénides que l'on me permettra de citer aussi (8).

De son côté, M. Gray a donné un supplément à son Catalogue des Cétacés conservés au musée britannique (9), Catalogue dans lequel il rappelle une partie des travaux qui ont été publiés avant l'apparition du présent Recueil, mais postérieurement à la mise en vente des livraisons de l'*Ostéographie* qui traitent des Balénides, travaux dont il est en partie l'auteur, et, antérieurement, il avait fait paraître une nouvelle édition (10) des planches insérées par lui dans le voyage de l'*Erebus* et du *Terror*; mais nous ne citons ce travail que pour mémoire, car il renferme peu de documents se rapportant aux Balénides. Le même savant a été plus explicite en ce qui regarde le genre *Macleayius* (11) dans la Note qu'il a présentée à la Société zoologique de Londres, le 21 janvier 1873 (12), et il y a rectifié l'erreur par suite de laquelle il

(1) Espèce de Balénides propres aux côtes de Patagonie (t. I, p. 70).

(2) *Sibbaldius* ou *Balænoptera Sibbaldii* (t. I, p. 70, pl. IV).

(3) *Balénides fossiles de l'Italie* (t. II, p. 342). — Cétothériums du Bolonais (t. IV, p. 258). — *Balænoptera Mondini* (t. VI, p. 167). — *Balæna tarentina* (t. VI, p. 170), etc.

(4) *Balænoptera musculus*, de Boston (t. III, p. 50).

(5) Cétacés observés pendant le voyage de circumnavigation du *Magenta* (t. IV, p. 109).

(6) *Mammifères marins du Pacifique* (t. IV, p. 442).

(7) *Rorqualus borealis* de Biarritz (t. V, p. 462).

(8) *Remarques sur l'Anatomie des Cétacés de la division des Balénides, tirées de l'examen des pièces relatives à ces animaux qui sont conservées au Muséum* (*Nouvelles Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, t. VII, p. 66 à 146, pl. VII à X; 1871). — *Remarques sur les Balénides des mers du Japon, à propos d'un crâne de l'espèce appelée Nagazu-Kuzira par les baleiniers de ce pays* (*Journal de Zoologie*, t. V, p. 1, pl. I et II; 1876).

(9) *Supplement to the Catalogue of Seals and Whales in the British Museum*. In-8. Londres, 1871.

(10) *Synopsis of the species of Whales and Dolphins in the British Museum*. In-4, Londres.

(11) Ce genre est à supprimer; il n'est justifié par aucun bon caractère.

(12) *Proceedings zool. Soc. London*, 1873, p. 129.

avait précédemment attribué à ce genre des vertèbres cervicales disjointes, tandis qu'elles sont soudées entre elles, ainsi qu'on le verra également sur la figure tirée de l'exemplaire que nous a récemment envoyé M. Hutton (1), figure qui se trouve sur notre planche IX, n°s 1 et 2. On y a joint (fig. 3 et 4) la région cervicale soudée avec la première dorsale que Lacépède avait attribuée à tort au Rorqual de l'île Sainte-Marguerite (*Rorqualus musculus*), et que Cuvier a décrite avec raison comme appartenant à une Baleine proprement dite ; cette pièce a paru de nouveau dans l'*Ostéographie des Cétacés* (2).

Quant aux Baleines représentées sur la planche VIII, la première est la *Balœna tarentina* de M. Capellini (3), copiée du Mémoire de ce savant ; la seconde est la *Balœna biscayensis* jeune, prise à Saint-Sébastien, telle que l'a donnée le D. Monedero et qui a fourni à feu M. Eschricht l'occasion de ses intéressantes remarques au sujet de la Baleine des Basques.

La Baleine de Tarente étant regardée par M. Capellini comme plus voisine du *Macleayius australiensis* que d'aucune autre Balénide, il n'était pas sans utilité de donner une figure de la caisse auditive ainsi que de la région cervicale de ce dernier, pour que l'on puisse le comparer à celles données par M. Capellini de l'espèce qu'il a étudiée.

De plus, comme M. Reinhardt a bien voulu nous envoyer en communication la caisse auditive tirée du squelette de la *Balœna biscayensis* de Saint-Sébastien qui a été préparé, comme on le sait, pour le musée de Copenhague, il nous a été possible de donner aussi la figure de cette pièce (pl. XI). Quoique l'âge encore peu avancé du sujet dont elle provient en rende la comparaison difficile avec la caisse de notre *Macleayius*, qui est à peu près adulte et avec celle de la Baleine de Tarente, ce renseignement ne sera pas sans utilité.

La première de ces deux caisses auditives conserve encore son apparence bulleuse, tandis que la seconde a pris la disposition déprimée et cariniforme caractéristique des Baleines adultes.

Ces deux pièces sont représentées réduites à $\frac{1}{2}$ de la grandeur naturelle.

(1) *Journal de Zoologie*, t. VI, p. 67.
(2) Pl. VII, fig. 1.
(3) *Journal de Zoologie*, t. VI, p. 170.

PLANCHE VIII.

Fig. 1. *Balæna tarentina,* Capellini, d'après la figure publiée par M. Capellini (1).

Fig. 2. Jeune *Balæna biscayensis*, Eschricht, d'après la figure donnée par le D. Monedero.

PLANCHE IX.

Fig. 1 et 2. Synostose cervicale de la *Balæna australiensis*, de la Nouvelle-Zélande ; envoyée au Muséum de Paris par M. Hutton (2), vue en dessous et de profil.

Fig. 3 et 4. *Balæna biscayensis?* Synostose cervicale de Baleine attribuée, mais avec doute, à la Baleine de Biscaye et que Lacépède avait considérée comme provenant du Rorqual de l'île Sainte-Marguerite (Var) ; vue en dessous et de profil.

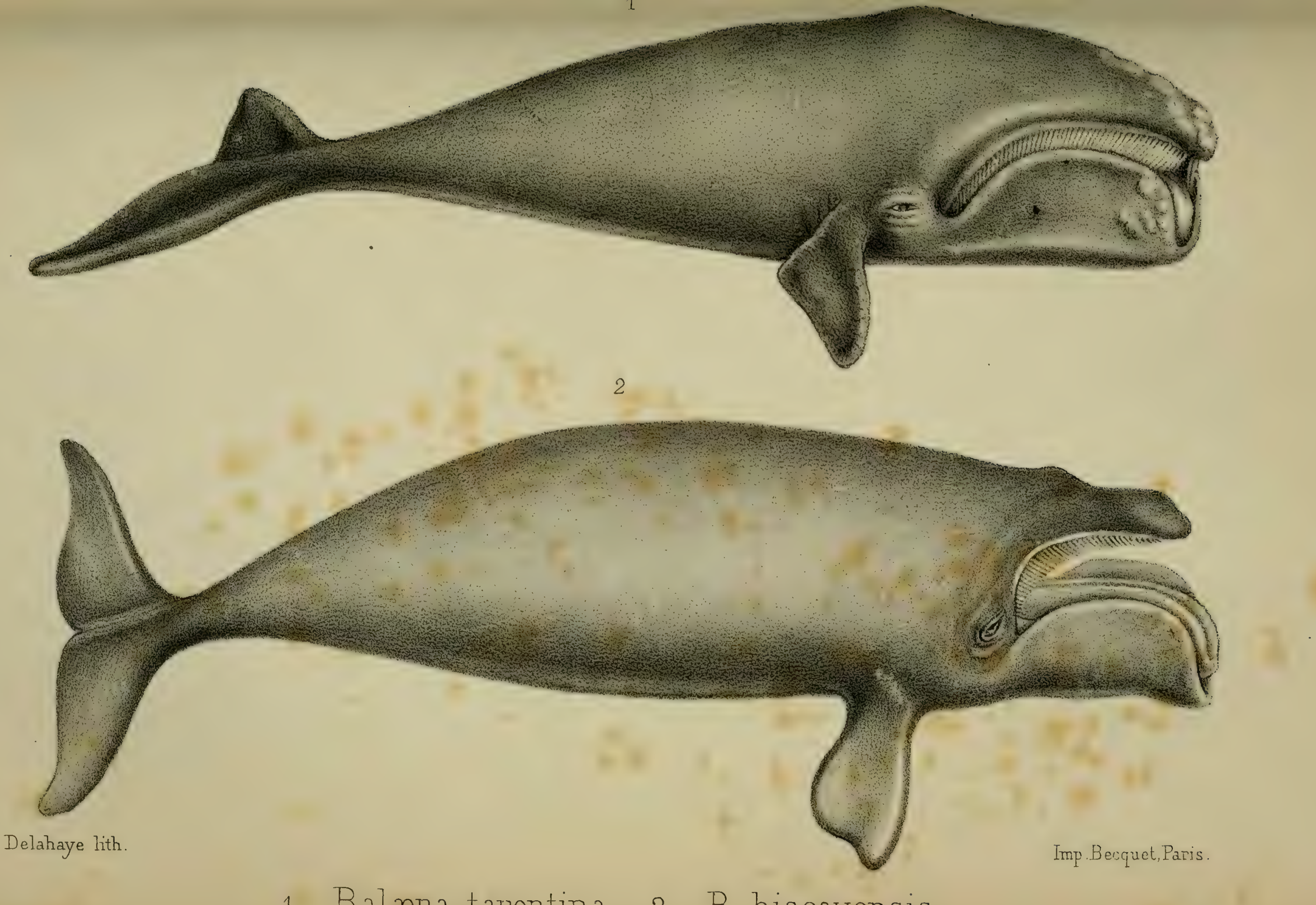
PLANCHE X.

Fig. 1-3. Caisse auditive du *Macleayius australiensis.*

PLANCHE XI.

Fig. 2-3. Caisse auditive de la *Balæna biscayensis*, retirée du squelette conservé au musée de Copenhague et qui est encore le seul que l'on possède de cette espèce. C'est celui du jeune sujet pris à Saint-Sébastien (Espagne) et dont il a été donné un dessin par le D. Monedero (pl. VIII, fig. 2).

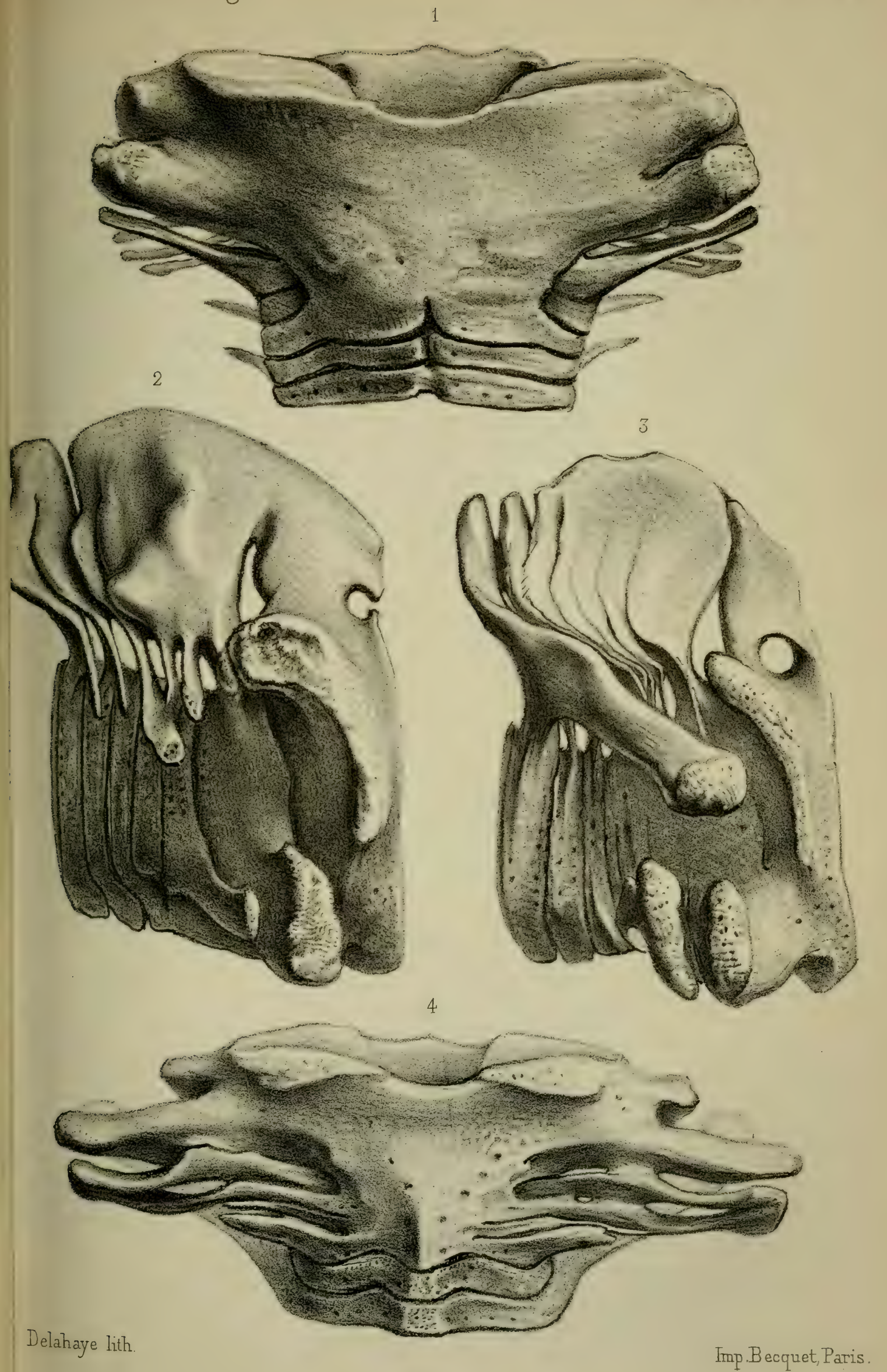
(1) Voir p. 170.
(2) Voir p. 67.



Delahaye lith.

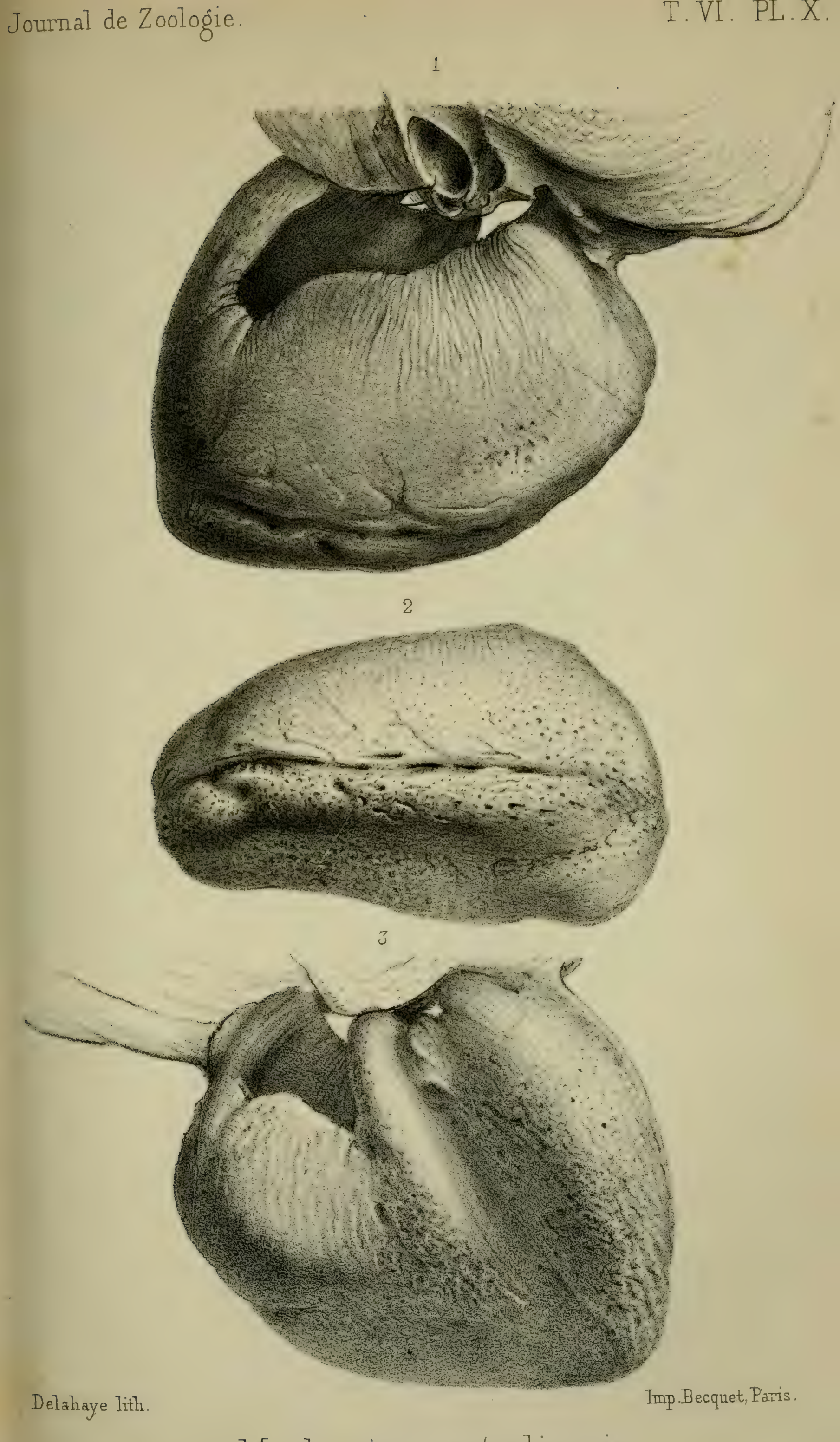
Imp. Becquet, Paris.

1. Balæna tarentina. _ 2. B. biscayensis.



Delahaye lith. Imp. Becquet, Paris.

1_2. Macleayius australiensis._3_4. Balæna? biscayensis.



1 _ 3. Macleayius australiensis.



Balæna biscayensis.

DESCRIPTION ANATOMIQUE

D'UN

NOUVEAU CAS D'HÉTÉRADELPHIE

(HÉTÉRADELPHE DE VERVINS)

SUIVIE D'UN RÉSUMÉ DES CARACTÈRES PROPRES A CE GENRE DE MONSTRUOSITÉS ;

PAR

M. Henri GERVAIS.

Isidore Geoffroy Saint - Hilaire a divisé les monstres doubles en deux ordres : le premier comprenant les monstres doubles *Autositaires*, le second les monstres doubles *Parasitaires*.

Les Autositaires sont des monstres chez lesquels les deux sujets composants, sensiblement égaux l'un à l'autre, jouissent chacun, à un degré à peu près équivalent, de l'activité physiologique de leurs organes, qui concourent simultanément à entretenir la vie commune. Dans les monstres doubles parasitaires, au contraire, les deux sujets sont très-inégaux ; le plus complet qui seul est capable d'entretenir la vie, a reçu le nom d'*Autosite ;* l'autre, plus ou moins incomplet, est appelé *Parasite*, il vit toujours au dépens du premier.

Les monstres doubles parasitaires forment trois tribus, subdivisées elles-mêmes en familles et en genres. La première de

ces tribus, qui comprend les *Hétérotypiens* et les *Hétéraliens*, nous occupera seule ici, car c'est à elle et plus spécialement au genre Hétéradelphe qu'appartient le sujet monstrueux dont nous allons donner la description.

Les Hétérotypiens sont des monstres chez lesquels le parasite et l'autosite sont toujours unis par la région antérieure du corps ; l'union des deux sujets a constamment lieu à peu de distance de l'ombilic ; un seul cordon ombilical se rend aux deux corps composants. Ils comprennent cinq genres qui ont reçu les noms de Hétéropages, Hétéradelphes, Hétérodymes, Hétérotypes et Hétéromorphes, genres dans lesquels le parasite paraît quelquefois, mais rarement, complet ; il est le plus souvent réduit aux portions sus-ombilicales, ou sous-ombilicale, de son corps, ou bien encore, c'est un sujet acéphale pourvu d'une ou de ses deux paires de membres.

Dans le genre Hétéradelphe, le sujet principal est presque toujours normalement constitué, sauf dans la partie antérieure de sa région thoracique et dans sa région épigastrique sur lesquelles le sujet Parasite, toujours privé de tête et quelquefois de membres supérieurs, est implanté par ses parties homologues.

CHAPITRE PREMIER.

Des monstres hétéradelphes signalés par les auteurs.

L'Hétéradelphie est une des monstruosités doubles les plus fréquentes : on trouve un grand nombre de cas lui appartenant consignés dans la science, cas qui ont été observés chez l'Homme ou chez les animaux, mais qui ont été, pour la plupart, mal étudiés, souvent même dénaturés, et il s'en faut de beaucoup que l'histoire de ce groupe soit complétement connue.

Parmi les auteurs du XVIe siècle et du commencement du XVIIe qui ont décrit des monstres doubles se rapportant au genre qui nous occupe, nous citerons : Benivieni, Fortunio Liceti, Ambroise Paré, J. Rueff, G. Vitalis, Montalban, Lycosthènes (Wolffhart), J. B. Porta, M. Virgilius, Amatus Lusitanus, Aldrovande, Lange, T. Colombo, Montaigne, Ettmuller ; mais il ne faudrait pas croire que chacun de ces auteurs nous signale un cas nouveau d'Hétéradelphie, car plusieurs d'entre eux, comme nous avons pu nous en assurer en compulsant leurs écrits, décrivent souvent le même monstre qu'ils ont vu dans des lieux différents ou à des époques différentes; la plupart rapportent même ce qu'ils ont entendu dire, ou copient les récits de leurs devanciers.

L'ensemble de leurs observations semble porter sur quatre ou cinq cas d'Hétéradelphie à peu près authentiques : les monstres qui en font le sujet auraient vu le jour sur différents points de l'Europe : l'un d'eux serait né à Colmar, en 1514 ; un autre, en Espagne, vers 1515 ; un troisième dans la Prusse orientale. Nous ignorons le lieu de naissance des deux autres.

Depuis le commencement du XVIIIe siècle jusqu'à nos jours,

nous avons à mentionner les observations suivantes que nous avons réunies en tableau et dans lesquelles les Hétéradelphes qui en font le sujet, sont désignés par le nom de la ville où ils sont nés.

Nous mentionnons aussi dans ce tableau le nom de l'auteur, la date de la naissance du sujet, son sexe et le degré de monstruosité dont il était atteint.

A ces observations, on pourrait en ajouter quelques autres dues à Anderson, Bruchmann, Duvernoy, Osiander, Palfyn, Ramsbotham, Trombelli, Welsch, mais nous n'avons pu nous procurer, à leur sujet, aucun renseignement précis.

Peut-être quelques-uns des cas qui y sont consignés devront-ils se confondre avec une partie de ceux que nous mentionnons dans notre tableau, peut-être même s'en trouve-t-il parmi eux qui ont trait à des Hétéradelphes observés chez les animaux.

Nous tâcherons d'élucider cette question dans un prochain Mémoire, où nous nous proposons de faire la monographie des Monstres Hétéradelphes observés soit chez l'Homme, soit chez les autres Vertébrés.

DATE DE L'OBSERVATION.	LIEU DE NAISSANCE.	NOMS DES OBSERVATEURS.	PARASITE POURVU de membres sup. et inf.	PARASITE POURVU de membres inf. seulement.	SEXE.	AGE.
1706	Mazures.	Louvois.	+	»	♀	3 semaines.
1718	Crémone.	Cantwell. Buxtorff. Burgharts.	»	+	♂	Age adulte.
1721	Hôpital génér. (Paris).	Winslow.	»	+	♀	12 ans.
1752	Hébus, près Manchester (Angleterre).	Percival.	+	»	♀	?
1754	Tours.	Brossillon.	»	+	♂	4 mois.
1764	Ondervillers (Suisse).	? (Cité par Regnault).	»	+	?	?
1767	S' Hertogenbosch (Holl.).	Sandifort.	»	+	♂	?
1775	Popelpahdoo, près Musilipatnam (Inde).	Reichel et Anderson.	»	+	♂	16 ans.
1804	Macao ? (Chine).	Pearson, Livingston, Busseuil.	+	»	♂	Age adulte.
1805	? (Allemagne).	Walter et Rosentheil.	+	»	♂	Mort-né.
1817	Hôpit. de la Pitié (Paris).	Serres.	»	+	?	Embryon 3 m. 1/2.
1825	? (Allemagne).	Wirtensohn.	+	»	♂	?
1826	Bénais.	Ramburg et Orye.	+	»	♂	Un an.
1827	Bonn (Allemagne).	Mayer.	»	+	♂	Quelques heures.
1827	Iberdestk (Russie).	Zagorsky.	+	»	♀	Mort-né.
1832	Salembach.	Salles, Scoutetten.	+	»	♀	Un an.
1833	Braunsberg (Allemagne).	Burdach.	+	»	♂	?
1845	? (Autriche).	Otto, Nagel.	+	»	♂	?
1857	? (Angleterre).	Muray.	»	+	♂	?
1876	Vervins.	H. Gervais.	+	»	♂	19 jours.

CHAPITRE II.

HÉTÉRADELPHE DE VERVINS.

Le nouvel Hétéradelphe, dont nous donnons la description, appartient au sexe mâle ; il est né à Vervins, dans le département de l'Aisne, vers la fin du mois de novembre 1876; il a vécu dix-neuf jours. Cet exemplaire a été acquis par le Muséum d'histoire naturelle.

Sa taille, inférieure à celle d'un sujet normal du même âge, pourrait faire penser que l'évolution fœtale n'avait pas duré jusqu'au neuvième mois de la vie intra-utérine. L'autosite mesurait à peine 49 centimètres en hauteur, et le poids des deux corps réunis atteignait à peine 2,400 grammes. En outre, les diamètres de la tête et du tronc étaient sensiblement plus faibles que la moyenne pour les fœtus arrivés à la fin du neuvième mois de leur évolution.

La cavité thoracique de l'Autosite, dont le diamètre transversal est notablement agrandi, est ouverte sur la ligne médiane, comme nous le verrons en faisant la description du squelette du sujet. Entre ces deux moitiés se trouve le petit corps accessoire réuni au sujet principal, de telle façon que son bassin et ses membres inférieurs correspondent par leur face antérieure à la face antérieure de la région abdominale de l'Autosite, les membres supérieurs, au contraire, s'appliquant sur la région thoracique, car ils sont insérés, par leur base, entre les deux moitiés sternales du corps principal. La surface de jonction des deux sujets commence donc au niveau de la lignè claviculaire de l'Autosite ; elle s'étend verticalement en bas jusqu'au niveau de l'ombilic, à 4 centimètres environ du point d'insertion du cordon ; sa plus grande largeur,

qui est d'environ 5 centimètres, se trouve au niveau du bord supérieur de la ligne passant par la crête iliaque du Parasite.

Les régions scapulaires du sujet accessoire sont peu saillantes, et les membres supérieurs droit et gauche, très-inégalement développés, n'ont, pour ainsi dire, que la peau et les os; tout leur système musculaire paraît atrophié. Celui du côté gauche est beaucoup plus petit que le droit ; il est empêtré sous la peau comme le sont les membres de certains mammifères marins ; son avant-bras est surtout très-court et sa main dont la longueur, proportionnellement plus grande, ne dépasse pas 47 millimètres, porte seulement trois doigts. Cette main est dirigée horizontalement et disposée de telle sorte que sa face palmaire s'applique sur la région mammaire droite du sujet principal.

Le bras du côté droit est trois fois plus long que celui du côté gauche ; il mesure près de 6 centimètres ; sa direction est oblique du haut en bas, en avant et en dehors. L'avant-bras a 33 millimètres ; il forme, avec l'humerus, un angle de 45 degrés. Les mouvements du coude sont réduits à la flexion. La main, dont la longueur est supérieure à celle de l'avant-bras, a 44 millimètres ; elle est pourvue de cinq doigts assez régulièrement conformés, sauf le pouce qui est petit et réuni au bord externe de la région palmaire par un petit pédicule cutané, le premier métacarpien ne s'étant pas développé.

La portion principale du corps du Parasite, celle qui est en même temps la plus apparente et la plus saillante, est constituée par la partie inférieure du tronc et les membres inférieurs dont les dimensions sont une réduction aux trois quarts des parties correspondantes de l'Autosite.

Le bassin est étroit et aplati ; on sent très-bien à travers la peau, qui est pourtant doublée, dans cette région, d'une épaisse couche de tissu adipeux, les deux os des îles unis par

leurs bords postérieurs, le sacrum manquant complétement.

Les fémurs ont une longueur de 78 millimètres. Les mouvements de l'articulation coxo-fémorale sont de peu d'étendue. La jambe, dont le tibia mesure 69 millimètres, est maintenue contre la cuisse par une bride cutanée dans la flexion forcée, comme cela se produit quelquefois, à la suite de certaines blessures de la région poplitée ou de la partie postérieure de la cuisse. La mobilité de l'articulation du genou est réduite à un arc de quelques degrés seulement. Les pieds sont bien conformés. Comme cela a lieu pour toutes les articulations des membres du Parasite, l'articulation tibio-tarsienne est comme ankylosée.

L'anus du petit sujet, indiqué seulement par une petite fossette creusée à la surface de la peau, est situé en avant et en bas de la ligne médiane de la région fessière ; il est imperforé. Son organe génital, comme cela a toujours lieu chez les monstres doubles, est celui d'un mâle comme celui de l'Autosite. La verge, dont l'extrémité redescend jusqu'à l'ombilic du sujet principal, est aussi développée en longueur que celle de ce dernier, mais son épaisseur est moindre ; le canal de l'urèthre est perforé, et lorsque l'Hétéradelphe était encore vivant, l'émission de l'urine se faisait simultanément chez les deux sujets.

Le scrotum qui, chez l'Autosite, est pourvu de ses testicules est, au contraire, vide de ces organes chez l'acéphale.

Tels sont les principaux caractères extérieurs de l'Hétéradelphe de Vervins (1) ; nous allons successivement décrire les différentes particularités anatomiques que présentaient son squelette, son système musculaire ainsi que les anomalies de ses organes.

(1) *Journal de Zoologie*, t. V, p. 467.

SQUELETTE.

1° Le squelette de l'Autosite, bien proportionné dans toutes ses parties, est normalement conformé, sauf dans sa région thoracique qui est largement ouverte en avant par une fissure du sternum. Les deux moitiés latérales ce cet os, très déjetées en dehors, sont écartées l'une de l'autre et séparées par un intervalle de plus de 45 millimètres. Par suite de cet écartement le diamètre transversal de la cavité thoracique du sujet principal est considérablement augmenté et les côtes ont une direction plus oblique que chez un enfant du même âge normalement constitué. Les clavicules, qui ont subi une déviation analogue, sont reliées entre elles par une série de pièces osseuses qui sont : les deux moitiés supérieures du sternum de l'Autosite, les deux clavicules du Parasite s'insérant par leurs extrémités externes sur une éminence qui représente les apophyses acromiales des omoplates réunies en une seule masse par suite de la réunion de ces deux os qui sont soudés parl eur bord spinal.

A ces omoplates sont insérés, de chaque côté, les membres supérieurs du Parasite ; au-dessous, à une distance de 5 centimètres environ, et réunis à elles par une lame aponévrotique très-résistante en ce point , se trouvent le bassin et les membres inférieurs du même sujet.

Nous voyons donc les clavicules du Parasite s'insérer par leurs extrémités internes sur la moitié supérieure du sternum de l'Autosite ; elles sont en rapport par cette partie osseuse avec l'extrémité interne des clavicules du sujet principal, et rentrent ainsi dans la loi de l'union des organes par leurs parties homologues, loi applicable aussi bien aux monstres parasitaires, qu'aux monstres autositaires, quoique certains auteurs aient cru pouvoir affirmer le contraire.

2° Passons au squelette du Parasite; il présente plusieurs particularités qu'il importe de signaler.

Membres supérieurs.

La ceinture scapulaire du Parasite est formée 1° par les clavicules; 2° par les deux omoplates qui, soudées entre elles par leurs bords spinaux, constituent, pour ainsi dire, un seul os.

Clavicule gauche. — Cet os dont la longueur est de 3 centimètres, à une direction oblique de haut en bas, de dehors en dedans et d'arrière en avant par rapport au sujet principal. Assez grosse à son extrémité interne, qui s'insère sur la portion supérieure interne de la moitié droite du sternum de l'Autosite, la clavicule est, au contraire, plus amincie à son extrémité acromiale. Sur son bord supérieur s'inséraient des muscles gagnant les faisceaux accessoires du sterno-cleido-mastoïdien de l'Autosite. Par son bord inférieur cet os était en rapport avec l'articulation scapulo-humérale gauche du Parasite, à laquelle elle était reliée par une bride fibreuse assez résistante.

Clavicule droite. — La clavicule du côté droit a une forme bien différente de celle du côté gauche. Elle constitue un os allongé, aplati et d'une longueur de $0^m,03$. La face externe de cet os est légèrement convexe; sa face interne concave. Son bord supérieur décrit une courbe à convexité supérieure; l'inférieur est au contraire excavé et présente vers la fin de son tiers externe, à 1 centimètre environ de son extrémité, une tubérosité large, aplatie, au moyen de laquelle l'os s'articule avec la face externe de la tête de l'humérus.

L'extrémité sternale de cette clavicule est large et arrondie; son extrémité acromiale, au contraire aplatie, est déviée en dehors. De même que la clavicule du côté gauche, celle du côté droit donnait, par son bord supérieur, insertion à des muscles se dirigeant vers la région cervicale de l'Autosite.

Omoplates. — Les omoplates du sujet parasite, soudées par leurs bords spinaux, constituent une sorte de petit bouclier en forme de triangle non symétrique présentant : 1° Une face interne concave regardant l'Autosite et formée par la réunion des fosses sous-épineuses ; 2° une face externe (face postérieure), regardant en avant et en dehors sur le milieu de laquelle on remarque une éminence osseuse, sorte de pyramide triangulaire haute de 13 millimètres. Cette saillie osseuse, formée par l'accolement des deux épines, se termine à son sommet par une portion large et aplatie transversalement en forme de T, dont les deux branches horizontales, représentant les acromions, s'articulent par une petite facette aplatie avec l'extrémité externe des deux clavicules.

Les deux angles supérieurs et externes de cet os ou angles glénoïdiens, tronqués à leur extrémité, constituent deux petites cavités articulaires, au-dessus desquelles se trouve surajouté un rudiment cartilagineux représentant l'apophyse coracoïde. L'angle inférieur, au contraire, donne attache à la portion la plus épaisse de la lame fibreuse, qui relie le train inférieur du Parasite à ses membres supérieurs.

Humérus droit. — L'humérus droit a 7 centimètres de longueur. Il est très-aminci, arrondi et ossifié dans la portion diaphysaire. Il présente deux épiphyses encore à l'état cartilagineux et sa tête, assez volumineuse, s'articule par sa partie la plus interne, avec la cavité glénoïde, et, par une portion de sa face externe, avec la tubérosité que nous avons signalée au bord inférieur de la clavicule droite du Parasite. Un ligament fibreux, passant au-dessus de cette articulation, réunit l'apophyse coracoïde de ce côté à la face interne de la clavicule.

Humérus gauche. — Il est beaucoup plus court que l'humérus droit. Il n'a que $0^{m},028$. La tête est peu volumineuse. Son extrémité inférieure est, au contraire, large et arrondie. La saillie épicondylienne est très-accentuée.

Avant-bras (côté droit). — La région de l'avant-bras, du

côté droit, est formée de deux os, le radius et le cubitus, qui sont soudés dans le voisinage de leur extrémité supérieure.

Du côté gauche. — L'avant-bras est constitué par un seul os, long de 2 centimètres seulement et qui représente le cubitus, le radius étant complètement avorté.

La *main* du côté droit ne présente rien de particulier à noter si ce n'est l'absence du premier métacarpien, le pouce étant réuni à la face externe de l'extrémité inférieure du second métacarpien, par une petite languette cutanée.

La main gauche ne porte que trois doigts : le médius, l'annulaire et l'auriculaire. Le radius n'existant pas, les doigts qui s'y rapportent ont complétement avorté.

Ceinture pelvienne. — La ceinture pelvienne est seulement formée de deux os ; le sacrum n'existe pas. Les deux os coxaux, unis en avant par la symphyse pubienne, sont intimement soudés en arrière, par leur surface articulaire. Les cavités cotyloïdes, étant très-rapprochées l'une de l'autre, s'unissent entre elles par leur face externe. Les os coxaux sont très-aplatis et le grand bassin est très-ouvert ; le petit bassin, au contraire, constitue une cavité très-étroite. Entre les points d'union des os coxaux par leurs surfaces auriculaires et cotyloïdiennes se trouve une ouverture ovalaire, de $0^m,006$ de hauteur sur $0^m,005$ de largeur, par laquelle passaient les artères fessières et le nerf sciatique.

Les tubérosités ischiatiques sont très-prononcées.

Membres inférieurs. — Le squelette des membres inférieurs, dont les os sont plus petits que ceux de l'Autosite ne présentent rien de particulier à noter. Disons cependant que l'articulation du genou ne montrait aucune trace de rotule et que le membre gauche était sensiblement plus court que celui du côté droit.

SYSTÈME MUSCULAIRE.

Région sus-claviculaire. — La peau des régions antérieure

et latérales du cou est très-tendue. Au-dessous d'elle nous avons mis à nu le fascia superficialis comprenant un peaucier, dont les fibres les plus internes de la moitié droite avaient une direction très-oblique de dehors en dedans ; celles du côté gauche, au contraire, étaient dirigées de dedans en dehors et formaient, sur la partie antéro-latérale droite de la région du cou, un faisceau assez épais représentant un véritable muscle aplati reliant les régions scapulaires du Parasite à la région mastoïdienne de l'Autosite. A part cette portion épaissie du peaucier, ce muscle ne présentait rien de remarquable.

Aponévrose cervicale superficielle.—Cette aponévrose est très-épaisse sur toute la ligne antérieure du cou et principalement en avant de la région sous-hyoïdienne. Si nous la suivons vers le haut de cette région, nous la voyons passer en avant de l'hyoïde et se continuer dans toute la région sus-hyoïdienne ; elle se divise en deux lames assez fortes dont la plus superficielle va s'insérer sur la face antérieure et supérieure des deux clavicules du Parasite, c'est-à-dire sur la face de ces os qui regarde en dehors, ainsi que dans l'angle des deux clavicules, sur les deux acromions. Le feuillet profond s'insère sur le bord supérieur des mêmes os. Puis, ces deux lames aponévrotiques se rejoignent à 15 millimètres environ au-dessus des clavicules, pour rester accolées intimement sur tout le reste de leur trajet, sauf dans les endroits où elles s'écartent pour envelopper les différents faisceaux musculaires que nous allons décrire, faisceaux musculaires appartenant tantôt à l'Autosite, tantôt communs à ce sujet et à son Parasite.

Région sterno-cléido-mastoïdienne. — Cette région comprend, outre les muscles qui sont propres à l'Autosite, ceux qui, partant des régions claviculaires du Parasite, vont s'insérer sur des faisceaux supplémentaires naissant pour la plupart de la région-mastoïdienne droite du sujet principal.

1° *Muscles sterno-cléido-mastoïdiens.* — Le sterno-cléido-

mastoïdien droit, dont les insertions supérieures sont normales, se divise, vers son tiers inférieur, en deux faisceaux. Le faisceau claviculaire qui est le plus fort, s'insère sur le tiers interne de la face antérieure de la clavicule; le faisceau sternal, dont l'épaisseur est à peine de 3 ou 4 millimètres, va s'attacher sur une bride fibreuse partant de l'extrémité claviculaire interne de l'Autosite, et reliant cette clavicule à l'extrémité de celle du Parasite. Sur cette bride fibreuse, viennent se perdre quelques fibres du grand pectoral de l'Autosite. La clavicule de celui-ci ayant, comme nous l'avons dit, une direction très-oblique de haut en bas et d'arrière en avant, le muscle sterno-cléido-mastoïdien est beaucoup plus allongé qu'à l'état normal; de là, déformation du triangle sus-claviculaire droit, triangle dont l'angle externe de la base est très-ouvert. Le muscle sterno-cléido-mastoïdien gauche, comme celui du côté droit, est composé de ses deux faisceaux, dont les attaches supérieure et inférieure sont normales. Nous ferons remarquer, cependant, que le faisceau sternal de ce muscle était plus volumineux que le faisceau claviculaire, et que, avant d'aller s'insérer à la moitié gauche du sternum de l'Autosite, il envoyait une petite bride musculaire transversale sur l'extrémité de la clavicule droite du Parasite.

Les rapports de ces muscles sterno-cléido-mastoïdiens chez notre monstre double, sont bien différents de ceux qu'on leur trouve à l'état normal; cela était facile à prévoir, sachant qu'ils sont séparés inférieurement par un espace de 48 millimètres environ. Cet espace considérable, relativement au diamètre transversal du cou chez un enfant âgé de quelques jours, est comblé par les clavicules et les omoplates du Parasite, ainsi que par les muscles s'insérant sur ces os, et dont nous allons donner la description.

Les deux clavicules du Parasite ont, comme nous l'avons vu, leurs extrémités internes dirigées en dehors; leurs faces

antérieures, qui sont sur le prolongement des faces antérieures des deux clavicules de l'Autosite, donnent attache à plusieurs faisceaux musculaires, tous contenus entre les deux feuillets de l'aponévrose cervicale superficielle. La détermination de ces faisceaux musculaires ne manque pas d'une certaine difficulté, mais si nous nous rappelons que les muscles de la région sterno-cléido-mastoïdienne, ainsi que le trapèze, sont des muscles appartenant à un même plan, nous ne pouvons les assimiler qu'à des faisceaux claviculaires anormaux représentant, soit le cléido-mastoïdien, soit une portion du trapèze, faisceaux qui, n'ayant pu aller trouver un point d'appui sur la tête du sujet Parasite, puisque ce Parasite est Acéphale, vont s'insérer sur des faisceaux accessoires partis de la région mastoïdienne de l'Autosite. De plus, comme les régions scapulaires du Parasite n'occupent pas la ligne médiane et sont plus reportées du côté droit de l'Autosite, c'est de la région mastoïdienne droite de ce sujet que partent ces faisceaux accessoires qui sont au nombre de deux.

Le premier s'insère, par son extrémité supérieure qui est terminée en un tendon aplati, à la partie supérieure et antérieure de la face externe de l'apophyse mastoïde, un peu au-dessus de l'attache du sterno-cléido-mastoïdien de l'Autosite. Ce faisceau musculaire, assez épais dans ses deux tiers supérieurs, est plus aplati dans son tiers inférieur ; la direction générale de ses fibres est oblique de haut en bas, d'arrière en avant et de dehors en dedans. Sa longueur est moindre que celle du sterno-cléido-mastoïdien de l'Autosite; il recouvre, par son extrémité la veine jugulaire et ses fibres s'épanouissent, à son extrémité inférieure, sur une bride aponévrotique dont la direction est oblique de haut en bas et de dedans en dehors. Sur cette bride fibreuse, viennent s'insérer les faisceaux musculaires partant des clavicules du Parasite, et au-dessous se trouve l'origine du vaisseau aortique du Parasite,

vaisseau prenant son origine sur la carotide primitive droite.

Le second faisceau musculaire, partant de la région mastoïdienne de l'Autosite, s'insère en avant du précédent sur la portion la plus antérieure et la plus élevée de cette apophyse, par un petit tendon de peu de largeur, mais d'une épaisseur relativement considérable. Ce muscle, assez charnu à sa partie moyenne, se divise inférieurement en deux faisceaux secondaires, terminés chacun par un petit tendon, dont l'un, le plus interne et en même temps le moins développé, est arrondi, recourbé en dedans et en haut, et donne insertion à une lame aponévrotique, servant d'enveloppe à un muscle situé transversalement que nous décrirons plus loin. Le second petit tendon se porte obliquement en bas et en dedans, suivant la direction générale du muscle, et reprend bientôt des fibres musculaires qui vont s'insérer sur les deux tiers internes de la face antérieure de la clavicule droite du Parasite, ainsi que sur le ligament inter-claviculaire réunissant cette clavicule à celle de l'Autosite qui lui est opposée.

Les deux faisceaux de ce muscle constituent donc un espèce de muscle digastrique, dont la portion inférieure nous représente par ses insertions sur la clavicule du Parasite le faisceau cléido-mastoïdien du sujet accessoire.

Nous avons vu que le second muscle partant de la région mastoïdienne de l'Autosite, se divisait en deux tendons, dont le plus petit et le plus interne, qui se recourbe en haut et en dedans, va s'insérer par un tendon aplati au-devant de la région hyoïdienne de l'Autosite, décrivant ainsi une courbe à concavité supérieure. De sa convexité, partent des fibres formant un muscle large et aplati, dont la direction est oblique de haut en bas et de dedans en dehors. A sa partie inférieure, ce muscle se divise en deux portions : l'une va s'insérer au feuillet superficiel de l'aponévrose cervicale, l'autre, plus petite et recourbée en bas, confond ses fibres avec les fais-

ceaux musculaires qui partent des clavicules du Parasite, et va s'attacher sur l'espace inter-claviculaire de ce sujet. Peut-être avons-nous là la trace d'un omo-hyoïdien du sujet acéphale.

Au-dessous du muscle sterno-cléido-mastoïdien droit de l'Autosite et des faisceaux accessoires qui partent de l'apophyse mastoïde, faisceaux qui vont fournir des points d'appui aux muscles partant des régions claviculaires du Parasite, nous n'avons trouvé aucune trace du muscle omo-hyoïdien. Les muscles sterno-hyoïdien et sterno-thyroïdien n'existaient pas non plus de ce côté, mais on voyait partir du bord supérieur du cartilage de la première côte un petit muscle, à direction transversale, qui se terminait par deux faisceaux distincts, s'insérant l'un à l'angle des deux clavicules parasitaires, l'autre au bord supérieur et interne de la clavicule droite du même sujet. Ce petit muscle passait en dessous du vaisseau artériel représentant l'aorte du Parasite. Plus profondément, se trouvait une couche large et aplatie de faisceaux de fibres musculaires recouvrant le péricarde et se perdant en haut dans les aponévroses antérieures du cou. De cette couche musculaire, se détachait sur le côté droit un petit faisceau de fibres musculaires disposées en arcade ; il s'unissait à la portion claviculaire du sterno-cléido-mastoïdien de l'Autosite.

Telles étaient les principales anomalies de la région cervicale droite du sujet principal. Sa région cervicale gauche ne présentait absolument rien d'anormal dans sa couche superficielle ; au-dessous du sterno-cléido-mastoïdien gauche, on trouvait un omo-hyoïdien, muscle que nous avons vu manquer du côté droit et qui avait conservé ici sa direction normale ; mais, à sa partie supérieure, il confondait son insertion avec celle du muscle sterno-hyoïdien situé du même côté que lui.

Muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens. — Les muscles sterno-hyoïdiens et sterno-thyroïdiens sont rejetés légèrement sur la gauche de la région cervicale antérieure de l'Autosite.

Le sterno-hyoïdien du côté gauche est représenté par un faisceau large et aplati qui s'insère inférieurement à la partie postérieure du cartilage sterno-claviculaire et à la portion interne de la première côte de l'Autosite. Le sterno-hyoïdien du côté droit, plus petit que le muscle précédent et ne présentant guère que le tiers de sa largeur, vient s'insérer à la face postérieure du sternum au point où cet os se joint à la clavicule du Parasite. Ces deux muscles, dont la direction est oblique en haut et en dedans, vont à la façon normale s'insérer, par leurs extrémités supérieures, au corps de l'os hyoïde, le sterno-hyoïdien gauche s'étant adjoint sur son trajet l'omo-hyoïdien du même côté, comme cela a lieu habituellement.

Sterno-thyroïdiens. — Les muscles que nous venons de décrire, une fois enlevés laissaient voir les sterno-thyroïdiens dont le gauche s'insérait, inférieurement, en partie à la première côte, en partie au sternum de l'Autosite. Celui du côté droit prenait ses points d'attache inférieurs sur les ligaments de l'articulation sterno-claviculaire du Parasite et sur le bord droit de la face postérieure de la portion gauche du sternum en rapport avec la clavicule de l'Autosite.

Chacun de ces muscles s'insérait supérieurement par une extrémité aplatie au cartilage thyroïde, et par un faisceau secondaire à la grande corne de l'hyoïde, faisceau qui passait au-dessus du muscle thyro-hyoïdien. Les rapports de ces muscles avec la glande thyroïdienne étaient normaux.

Muscle grand droit antérieur de l'abdomen. — Les seuls muscles du tronc chez lesquels nous avons eu à constater une disposition anormale sont les muscles grands droits antérieurs de l'abdomen. Leurs points d'attache, supérieurs et inférieurs, ne présentent rien qui mérite d'être noté. Mais comme les deux

moitiés de la cavité thoracique de l'Autosite ne se rejoignent pas en avant, et que les moitiés latérales du sternum sont très-écartées l'une de l'autre pour loger entre elles les membres supérieurs du Parasite, ces muscles ont, par cela même, leurs extrémités supérieures très-distantes l'une de l'autre et au lieu de se toucher par leurs bords internes pour former la ligne blanche, ils laissent entre eux un intervalle considérable, intervalle comblé par une lame aponévrotique très-épaisse qui, de leurs bords internes, va s'insérer supérieurement au bord inférieur des omoplates du Parasite, relie ces pièces au bassin de ce sujet et se continue ensuite sur tout le pourtour de sa région pelvienne, laquelle se trouve ainsi rattachée à toute la portion sus-ombilicale de l'Autosite.

Cette aponévrose, recouverte en-dessus par la peau ; doublée intérieurement par la plèvre, dans sa partie supérieure ; par la portion réfléchie du diaphragme, en son milieu, et, par le péritoine, inférieurement, constitue la paroi dorsale du corps de l'être parasitaire.

Muscles des membres supérieurs du Parasite. — Indépendamment des faisceaux musculaires que nous venons de décrire et dont quelques-uns relient le sujet parasitaire à son Autosite, nous retrouvons chez ce Parasite un certain nombre de muscles qui lui sont propres. Ils sont tous atrophiés et réduits à un petit nombre de fibres musculaires, quelquefois même à leur portion tendineuse. Là, où les formes extérieures arrondies semblaient accuser un système musculaire bien développé, on ne trouve toujours qu'une masse graisseuse parcourue par quelques vaisseaux nourriciers et des trabécules fibreux, partant des gaînes aponévrotiques de ces muscles qui, seules, ont résisté à la dégénérescence graisseuse.

Les muscles dont nous avons constaté la présence chez notre acéphale sont :

Muscles deltoïdes. — La tête de l'humérus droit du Para-

site, ainsi que le tiers supérieur et externe de cet os, étaient recouverts par une couche de fibres musculaires mince et aplatie qui s'insérait supérieurement à la face externe de l'extrémité interne de la clavicule, inférieurement au tiers moyen de l'humérus. Ces fibres nous paraissent représenter, par conséquent, la portion claviculaire du muscle deltoïde droit. Le deltoïde du côté gauche était, au contraire, représenté par un faisceau court et charnu allant de l'omoplate gauche au tiers supérieur de la face externe de l'humérus.

Muscles grands pectoraux. — Le grand pectoral droit du Parasite, assez nettement accusé, avait une direction tout à fait anormale. Il s'unissait, en effet, par quelques-unes de ses fibres à la partie la plus externe de la clavicule, et, par un faisceau plus épais, à la face antérieure et supérieure de la moitié gauche du sternum. De là, ses fibres se dirigeaient obliquement de haut en bas et un peu en dedans, pour se porter sur le tiers moyen de la coulisse bicipitale. En arrière de lui, et longeant son insertion humérale, passait l'artère du bras.

Le grand pectoral gauche du Parasite, tout à fait rudimentaire, n'était représenté que par une mince couche de fibres musculaires s'étendant de l'humérus à la partie moyenne de la face antérieure de la moitié gauche du sternum, où ses fibres s'entrecroisaient sur quelques points avec celles du grand pectoral de l'Autosite. Tout le reste des parties supérieures du tronc du Parasite était dépourvu de muscles; le bras, l'avant-bras et la main ne présentaient au-dessous de la peau qu'une mince couche de tissu adipeux, parcourue par quelques vaisseaux artériels et veineux et des filets nerveux de peu d'importance.

Muscles des membres inférieurs. — La peau de la *région fessière* ainsi que le panicule adipeux situé au-dessous d'elle,

formaient une couche très-épaisse. Les gaînes aponévrotiques des muscles fessiers étaient normalement disposées, mais ne contenaient dans leur intérieur qu'une masse de petites pelottes graisseuses complétement dépourvues de fibres musculaires.

Région fémorale. — Les téguments de la région fémorale étaient beaucoup moins épais. Au-dessous d'eux se trouvait une forte aponévrose de laquelle partaient les cloisons intermusculaires. Les muscles, comme ceux de la région fessière, étaient frappés de dégénérescence graisseuse, sauf ceux de la loge fémorale postérieure qui n'avaient pas complétement disparu. Leurs fibres musculaires étaient très-pâles, perdues au milieu des gouttelettes graisseuses et pourvues, pour la plupart, de stries peu apparentes. La masse qu'ils formaient s'insérait supérieurement au pubis, se dirigeait vers la face interne du fémur, pour se perdre bientôt, chemin faisant, dans la masse graisseuse de la partie interne de la cuisse sans contracter aucun point d'attache avec l'os de cette région.

Entre cette masse musculo-graisseuse et la gaîne du vaste interne, passe l'artère fémorale, donnant sur son parcours des branches collatérales d'un calibre très-réduit.

L'aponévrose fémorale, au niveau du creux poplité, se continuait avec l'aponévrose jambière et formait avec elle une bride très-épaisse maintenant la jambe du Parasite dans un état de flexion tel que tout mouvement de l'articulation du genou était rendue impossible.

Région jambière. — Le jambier antérieur, le long extenseur commun des orteils, l'extenseur propre du gros orteil et le long péronier latéral existaient seuls dans cette région, mais réduits à leur portion tendineuse et à quelques fibres musculaires; leurs insertions inférieures étaient à peu près normales.

A la région postérieure de la jambe nous ne trouvons qu'un

faisceau de fibres musculaires de peu d'épaisseur, allant s'insérer à la partie postérieure et supérieure du calcanéum, et réunies en une seule masse; ce faisceau représente les muscles gastro-cnémiens.

La peau de la même région était très-mince, sauf à la partie postérieure.

Indépendamment des tendons du jambier antérieur, du long extenseur commun des orteils, de l'extenseur propre du gros orteil, du long péronier latéral, des veines ainsi que des artères et des nerfs dont nous parlerons plus tard, la région dorsale du pied présentait un petit muscle pédieux. A sa région plantaire existait un fléchisseur commun des orteils, entouré d'une épaisse couche de graisse.

Muscle diaphragme. — Le diaphragme dont les insertions postérieures et latérales ne diffèrent pas de ce qu'elles sont à l'état normal, présente à sa région antérieure et médiane, une disposition toute particulière. La surface de la portion aponévrotique est beaucoup plus étendue qu'elle ne l'est à l'état normal ; ce muscle, abandonnant les régions costales droite et gauche de l'Autosite, se porte en avant sur la paroi postérieure abdominale du Parasite et se continue à droite et à gauche de cette cavité qui communique par une large ouverture avec la cavité abdominale du sujet principal.

APPAREIL DIGESTIF.

La portion sus-diaphragmatique de cet appareil ne présente rien de particulier, sauf pourtant certains rapports anormaux de l'œsophage, en arrière duquel passe l'artère sous-clavière droite, et dont les faces latérales sont longées par les veines pulmonaires, lesquelles, au lieu de gagner le cœur

vont, comme nous le verrons plus tard, se jeter dans le foie de l'Autosite.

L'*Estomac* de l'Autosite a une forme normale ; son volume est, à peu de chose près, celui qu'on trouve à cet organe chez un enfant au moment de la naissance. Il occupe l'hypocondre gauche et une faible partie de la région épigastrique. Sa face antérieure est complétement recouverte par le foie et séparée du diaphragme par toute la masse du lobe gauche de cet organe qui est pourvu, comme celui du côté droit, d'une vésicule biliaire. La face postérieure de l'estomac a conservé ses rapports normaux avec la colonne vertébrale et les organes voisins ; il en est de même pour les extrémités droites et gauches de cet organe. Quant à la grande courbure, elle est bordée, en avant, par le cœcum de l'Autosite qui a quitté la fosse iliaque droite pour venir, avec le colon ascendant, occuper la portion gauche de la zone ombilicale.

Le *Duodenum* n'a pas, chez ce sujet monstrueux, la direction que nous lui connaissons à l'état normal, les rapports de ses différentes portions sont aussi modifiés. La première portion de cet organe, celle qui reçoit les canaux cholédoque et pancréatique, se dirige horizontalement de droite à gauche, en décrivant une courbe dans la concavité de laquelle passe la veine-porte et les vaisseaux de l'épiploon gastro-hépatique. On remarque sur la face externe de la muqueuse de cette partie du duodenum une papille assez proéminente par laquelle débouchent, dans l'intestin, les canaux cholédoques venant de chaque vésicule biliaire, canaux qui s'accolent et se confondent l'un avec l'autre un peu avant leur terminaison.

Dans sa troisième portion, le duodenum est en rapport avec le gros intestin du Parasite qui passe en avant de lui.

L'*Intestin grêle* proprement dit n'offre rien qui mérite d'être signalé dans les deux tiers supérieurs de son trajet. La masse formée par ses circonvolutions occupe les portions

gauches de la zone ombilicale et de la région épigastrique, dans lesquelles elle est repoussée par le gros intestin du Parasite qui envahit toute la fosse iliaque droite, le côté droit de la zone ombilicale et le milieu de la région épigastrique. Vers la fin de son trajet iléal, l'intestin grêle, dont le diamètre s'est un peu accru, se bifurque en deux portions. L'une de ces portions, remontant vers la partie supérieure de la cavité abdominale, se rétrécit un peu, et, après un trajet de 22 centimètres environ, s'abouche dans le gros intestin de l'Autosite. L'autre portion de l'iléon augmente, au contraire, rapidement de volume, se dirige vers la fosse iliaque droite de l'Autosite, se recourbe en haut et débouche dans le gros intestin du Parasite. La longueur de cette seconde portion est à peu près de $0^m,38$, son diamètre, au point de bifurcation de l'iléon de l'Autosite, est de $0^m,014$; elle a $0^m,022$ à son point de jonction avec le gros intestin ; entre ces deux points son diamètre est sensiblement plus grand, il atteint $0^m,030$ environ.

Le Gros intestin de l'Autosite a, comme nous l'avons dit précédemment, son origine située dans la région épigastrique, région qu'occupe aussi, par conséquent, le cœcum du même sujet. Le cœcum est peu développé et muni de son appendice; l'intestin qui lui fait suite a un diamètre faiblement supérieur à celui de l'intestin grêle avec lequel il se soude à angle droit. Ce gros intestin se dirige d'abord d'avant en arrière, décrit plusieurs sinuosités, s'applique sur le rein gauche, revient ensuite en avant, puis s'appliquant contre la paroi gauche de la cavité abdominale à laquelle il est relié par un mésocolon, se termine par le rectum dont les rapports sont absolument normaux. La surface du gros intestin est légèrement bosselée et on y voit les trois brides musculeuses normales.

Le gros intestin du Parasite, au commencement duquel se trouve aussi un petit cœcum, a un aspect tout différent et qui ne rappelle en rien la forme de cet organe à l'état normal. Il

commence dans la portion supérieure de la fosse iliaque droite de l'Autosite, se dirige de bas en haut en décrivant quelques sinuosités, traverse la portion droite de la zone ombilicale droite, puis, se plaçant en avant du foie, occupe la région épigastrique pour aller se terminer dans le petit bassin du Parasite. Cet intestin est complétement recouvert par le péritoine qui forme, dans ses trois quarts inférieurs, un mésocolon interrompu seulement vers la partie supérieure de son trajet par une sorte d'arcade au-dessous de laquelle se trouve la portion duodénale autositaire, de telle sorte, que vers la fin de son trajet, le gros intestin du Parasite forme une espèce de cylindre isolé fixé seulement par son extrémité aux parties molles du bassin du Parasite.

Ce gros intestin a $0^{m},31$ de longueur, et sa surface ne présente ni brides longitudinales ni bosselures. Son diamètre moyen est de 3 centimètres environ.

Nous avons dit que dans l'Hétéradelphe de Vervins, comme cela a été constaté pour la grande majorité des Hétéradelphes, l'anus était imperforé. La dissection nous a appris de plus, que ce sujet accessoire était frappé d'atrétie rectale, atrétie qui accompagne presque toujours l'atrétie anale. Le rectum était réduit à un petit cordon fibreux contenant quelques fibres musculaires, et reliant la portion médiane du gros intestin à la fossette anale autour de laquelle nous n'avons pu trouver aucune trace de sphincter.

FOIE.

Le *foie*, chez notre Autosite, s'étend de l'hypocondre droit à l'hypocondre gauche; il est constitué par deux lobes, dont le plus volumineux est de forme ovoïde et placé du côté droit. Ces deux lobes sont confondus sur la ligne médiane; leur face supérieure est convexe, parcourue par un profond sillon trans-

versal, d'où partent plusieurs sillons secondaires limitant autant de petits lobules. Sur la position gauche de cette face de l'organe, se trouve le ligament falciforme, contenant deux veines ombilicales d'un calibre assez considérable.

La face inférieure du foie est très-irrégulière. Elle présente deux sillons très-prononcés ; le sillon longitudinal droit est le plus marqué ; il s'étend d'un bord du foie à l'autre, loge en avant la vésicule biliaire droite et reçoit en arrière, tout près du bord postérieur de la face supérieure, le tronc des veines pulmonaires. La veine cave étant rejetée plus en dehors, est appliquée contre le bord postérieur du lobule droit du foie limité par le sillon dont nous venons de parler.

Le sillon transversal, qui est aussi très-marqué, est dirigé de droite à gauche et s'étend jusqu'à l'extrémité du lobe droit du foie; il contient la seconde vésicule biliaire, et c'est par lui que la veine-porte pénètre dans le foie. La face inférieure de cet organe ne présente pas de trace de sillon longitudinal gauche, et cela se conçoit, puisque les veines ombilicales arrivent dans le foie par sa face supérieure.

Le bord antérieur du foie est arrondi ; il offre, à droite, une échancrure laissant apercevoir la vésicule biliaire placée de ce côté. Le bord postérieur, mousse du côté droit, présente, au contraire, du côté gauche, une portion mince et aplatie qui n'est autre chose que le lobule de Spiegel. Les deux vésicules biliaires, dont nous venons de voir la position, sont donc appliquées contre la face inférieure du foie ; elles ont une longueur de 35 millimètres environ, leur largeur est de 1 centimètre.

Chacune d'elles est pourvue de ses canaux hépatiques, de son canal cystique et de son canal cholédoque. Les canaux cholédoques, convergeant l'un vers l'autre, s'accolent à leur portion terminale et débouchent, ainsi réunis, par une seule papille dans le duodenum de l'Autosite.

APPAREIL CIRCULATOIRE.

Cœur. — Le cœur de l'Autosite, dont le volume est considérable, est placé transversalement dans la région thoracique. Sa forme est celle d'un cône, dont la pointe vient s'appuyer, à gauche, dans l'espace compris entre la seconde et la troisième côte, tandis que sa base, considérablement élargie par l'adjonction d'une masse auriculaire supplémentaire, s'étend bien au delà de la ligne médiane du corps, et fait saillie à droite à la base de la région du cou, dépassant la ceinture claviculaire des deux sujets de plus de 2 centimètres. Sa longueur est de $0^m,065$; le plus grand diamètre de sa base a $0^m,040$; il est recouvert par un sac péricardique complet. Cette organe semble extérieurement formé de deux parties distinctes : une portion gauche, constituant les $\frac{2}{3}$ de la masse totale, figure assez bien un cœur, dont le volume et la forme sont normaux; mais au-dessus de cette portion se trouve surajoutée une masse auriculaire de forme à peu près cubique simulant un grand sinus veineux.

Le cœur proprement dit est pourvu de ses deux ventricules. Ces deux ventricules sont séparés par une cloison assez épaisse, et chacun d'eux présente ses deux orifices : un orifice artériel et un orifice auriculo-ventriculaire. Les deux oreillettes, au contraire, communiquent largement entre elles. Celle de droite est beaucoup plus grande que celle de gauche, qui communique elle-même, par une large ouverture, avec la portion auriculaire surajoutée, immense sinus veineux, sur lequel nous voyons deux auricules, et dans lequel débouchent la veine sous-clavière droite, la veine cave inférieure et la veine principale du Parasite. L'artère pulmonaire et l'aorte prennent leur origine à la base des ventricules, au fond d'un

infundibulum formé, à gauche, par l'oreillette gauche et la veine sous-clavière gauche qui se jette directement, comme nous le rappellerons plus tard, dans la partie postérieure de l'oreillette droite ; à droite par le grand sinus veineux, et, en avant, par l'oreillette droite.

Artère pulmonaire. — Cette artère, dont le trajet est normal, se divise, au-dessous de la crosse de l'aorte, en deux branches qui gagnent les poumons. Ce vaisseau communique avec l'aorte par un canal artériel d'un diamètre relativement considérable.

Aorte. — L'aorte, dont l'orifice cardiaque est très-étroit, prend sa forme naturelle en crosse, pour se porter sur le côté gauche de la colonne vertébrale de l'Autosite. Du sommet de la crosse de ce vaisseau, par un tronc commun qui n'a que quelques millimètres de longueur, naissent les deux artères carotides. Il n'y a pas de tronc innominé.

Artères carotides.— Pour aller occuper sa position normale, la *carotide droite* croise très-obliquement la face antérieure de la trachée. Elle fournit successivement plusieurs branches :

1° Une artère assez volumineuse, qui s'élève superficiellement sur les parties latérales du cou. Ce vaisseau passe au-dessus des muscles digastrique et stylo-hyoïdien ; à ce niveau il se divise en deux rameaux : l'un, qui se bifurque bientôt, fournit les artères faciale et linguale, l'autre remontant jusqu'à la région parotidienne, représente les branches terminales de la carotide externe.

2° Un peu au-dessus de l'origine de l'artère dont nous venons de parler, l'artère carotide fournit une seconde branche moins volumineuse, parallèle à la première, mais placée plus profondément et plus en arrière ; cette artère, arrivée à la base du crâne, se divise en rameaux auriculaires et en rameaux pharyngiens.

3° Presqu'au même niveau, la carotide donne une troisième

et très-grosse branche dont le calibre présente presque la moitié ou au moins le tiers de son calibre propre. Cette artère, aussitôt après sa naissance, se porte, en décrivant une courbe à concavité antérieure, vers la partie inférieure et superficielle du cou ; elle passe au devant du péricarde recouvert de l'enveloppe musculaire dont nous avons parlé, croise ensuite le petit muscle qui unit la première côte de l'Autosite aux clavicules du parasite, et, sous ce petit muscle, après avoir fourni un faible rameau à chaque épaule du Parasite, se dirige brusquement en dedans en prenant une direction à peu près horizontale. Elle disparaît ensuite au-dessous des clavicules, dans le corps du sujet anormal où nous la retrouvons : c'est l'aorte du Parasite.

4° Une petite artère, qui représente très-exactement la thyroïdienne inférieure, se détache du tronc carotidien au même niveau que la grosse artère que nous venons de décrire.

Après avoir fourni toutes ces branches, le tronc carotidien, réduit au point de ne plus représenter qu'une artère, dont le diamètre est deux fois moindre qu'il n'était à son origine, continue sa marche dans sa position normale, jusqu'au niveau de l'os hyodïde ; là, il donne une dernière branche assez grêle, qui monte parallèlement à lui jusqu'auprès de la base du crâne où elle se divise en deux rameaux, l'un antérieur l'autre postérieur. Le rameau antérieur représente une pharyngienne ; le postérieur, profondément placé au-dessous de tous les muscles et de tous les nerfs de la région, se dirige directement en arrière et pénètre dans les masses musculaires de la nuque ; c'est l'artère occipitale.

L'artère, dont nous venons de décrire les branches collatérales, continue ensuite son trajet normal.

Carotide gauche. — Ce vaisseau présente une direction normale.

Sous-clavière gauche. — Vers la fin de la crosse, l'aorte

donne naissance à *l'artère sous-clavière gauche* qui se dirige aussitôt vers les muscles scalènes; mais, avant de pénétrer entre ces deux muscles, ce dernier vaisseau fournit l'artère vertébrale et la thyroïdienne inférieure. Le reste de son trajet est normal.

Sous-clavière droite. — La sous-clavière droite, comme cela se voit souvent chez les monstres hétéradelphes, naît de la partie supérieure de l'aorte descendante, passe au-dessous de la trachée et de l'œsophage, qu'elle croise verticalement, et gagne, après un long trajet, pendant lequel elle fournit des branches collatérales, le membre supérieur du côté droit.

VEINES.

Veines du côté droit.— De la couche superficielle des muscles de la région droite du cou, partent de nombreux ramuscules veineux qui vont se jeter dans la jugulaire antérieure par la face interne de ce rameau et dans la veine jugulaire interne par son côté externe. Par l'intermédiaire de ce réseau vasculaire, les veines jugulaire antérieure et jugulaire interne communiquent largement entre elles. De la base du crâne, la veine jugulaire interne se porte d'autant plus en dehors, qu'elle se rapproche davantage de la région inférieure du cou, et elle vient se jeter dans la veine sous-clavière, au niveau de la clavicule droite de l'Autosite, de telle sorte que la veine jugulaire interne, à sa terminaison, et la carotide primitive, à son origine, sont séparées par un intervalle de plus de 3 centimètres, intervalle au milieu duquel fait saillie la masse auriculaire accessoire.

A part le gros rameau qui la fait communiquer avec la jugulaire antérieure, la veine jugulaire interne reçoit, à 1 centimètre environ au-dessus de la région claviculaire, un assez fort vaisseau venant des veines hyoïdiennes inférieures; ce ra-

meau communique lui-même, par une forte branche, avec la jugulaire interne du côté gauche de l'Autosite, et il continue ensuite son trajet vers le thorax ; arrivé au niveau de la clavicule gauche du Parasite, il se jette dans le tronc veineux ramenant le sang du corps de ce sujet. Ce dernier tronc aborde le cœur par sa face antérieure et y pénètre entre l'oreillette droite et la masse auriculaire supplémentaire. La veine vertébrale droite vient se jeter dans la jugulaire interne au point où celle-ci s'unit à la sous-clavière.

Au côté gauche de l'Autosite nous n'avons rien de particulier à signaler, si ce n'est la veine thyroïdienne inférieure médiane, qui est très-volumineuse et fait communiquer, comme nous l'avons dit tout à l'heure, la veine jugulaire gauche de l'Autosite avec le tronc veineux ramenant le sang du corps du Parasite.

SYSTÈME CIRCULATOIRE DU PARASITE.

Artères. — L'aorte du Parasite, qui naît de la carotide droite de l'Autosite, descend dans l'espace interclaviculaire du premier sujet où elle fournit deux sous-clavières. — Ces sous-clavières se continuent à droite et à gauche dans les membres supérieurs où elles forment, de chaque côté, une humérale d'un calibre proportionné à la grosseur des membres du Parasite, et dont les branches terminales, qui vont pourtant jusqu'aux extrémités digitales, sont d'un calibre excessivement réduit.

Cette aorte, d'abord placée dans la cavité sous-pleurale de ce Parasite, dépasse bientôt le bord du diaphragme au-dessous duquel elle devient sous-péritonéale. Pendant tout ce trajet, elle occupe la face antérieure de sa région dorsale, fournissant latéralement à cette même région quelques rameaux très-fins, et par sa face antérieure quelques rameaux qui se rendent au colon du Parasite. Elle gagne ensuite ce qu'on pourrait

appeler la région lombaire du Parasite, se place en avant du double rein auquel elle fournit une artère rénale, artère qui donne sur son trajet une branche colique ainsi qu'une spermatique se rendant au testicule rudimentaire placé dans la fosse iliaque gauche.

Au niveau du hile du rein, l'artère rénale se divise en trois branches, une pour la partie droite de l'organe, deux pour la gauche. L'aorte continue encore son trajet vers le bassin, où ce vaisseau se bifurque en deux iliaques; elle fournit en avant un petit rameau vésical.

L'artère iliaque du côté droit se continue directement par l'iliaque externe; car il n'y a aucune trace, de ce côté, d'iliaque interne; puis vient la fémorale droite, qui fournit une collatérale profonde et se continue par l'artère poplitée, la tibiale antérieure et le tronc tibio-péronnier, donnant naissance à la tibiale postérieure et à l'artère péronière, qui se terminent inférieurement comme dans l'état normal.

L'artère iliaque primitive gauche décrit une courbe à concavité antérieure, tout en restant appliquée pendant tout son trajet sur la face antérieure des os iliaques. Au point de jonction de ces os, elle fournit des rameaux ischiatiques et fessiers que nous retrouvons sur la face externe du bassin. Un peu plus bas, elle donne une vésicale et une hémorrhoïdale, puis, passant en arrière de la grande veine du Parasite, elle continue son trajet vers le membre inférieur gauche, où elle forme la fémorale gauche, qui se comporte ensuite comme celle du côté droit.

Veines. — Les veines, ramenant le sang des membres inférieurs du Parasite, constituent de chaque côté un tronc comparable à la veine fémorale, à laquelle succédent des veines iliaques qui, en se joignant sur la partie médiane de la cavité iliaque commune, forment un gros vaisseau, sorte de veine cave contournant le bord gauche du rein. Après avoir décrit

cette courbe, symétrique de celle de l'aorte, et fourni les deux rénales dont l'une recevait une petite mésentérique, ainsi que la spermatique gauche, la veine cave du Parasite sortait du bassin, au-dessus de la crête iliaque gauche, pour devenir sous-cutanée. Pendant tout ce trajet, elle occupait le côté gauche du tronc du Parasite, puis pénétrait dans l'intérieur de la cavité pectorale autosito-parasitaire, au-dessous de l'épaule gauche du Parasite. Elle recevait ensuite les deux veines sous-clavières, ramenant le sang des membres supérieurs, et se dirigeait enfin vers le cœur de l'Autosite, pour déboucher dans cet organe par la face antérieure de la masse auriculaire surajoutée.

APPAREIL RESPIRATOIRE.

L'appareil respiratoire de l'Autosite ne présente rien de particulier à noter dans ses portions laryngée, trachéenne et bronchiques. Les poumons, droit et gauche, ont un volume à peu près normal ; le poumon droit est formé de deux lobes, un lobe supérieur et un lobe inférieur. Le lobe inférieur présente à son bord antérieur une scissure peu profonde. Le poumon droit a, comme à l'état normal, ses deux lobes ; le bord tranchant du lobe supérieur qui recouvre le cœur présente, ainsi que le lobe inférieur gauche, une petite scissure limitant une espèce de lobule allongé qui s'étend sur toute la paroi antérieure du cœur et redescend jusqu'au diaphragme.

Le hile du poumon reçoit les bronches, les artères et les veines pulmonaires ; mais ce qu'il y a de singulier dans la disposition des veines pulmonaires, c'est que, au lieu de ramener à l'oreillette gauche du cœur le sang artérialisé et de prendre, par conséquent, une direction parallèle à celle des artères, ces vaisseaux, au nombre de deux de chaque

côté, aussitôt leur sortie des poumons, prennent une direction légèrement oblique, de haut en bas et de dehors en dedans, et vont former, à droite de la colonne vertébrale, un gros tronc veineux qui se dirige verticalement en bas. Ce tronc veineux, longeant le bord interne de la veine cave, pénètre dans le foie à la partie supérieure et postérieure de cet organe entre son lobe gauche et son lobe droit dans lesquels il se ramifie, mais où nous avons pourtant pu suivre son trajet et voir qu'il communiquait largement avec l'une des veines ombilicales.

La disposition anormale de ces veines pulmonaires ne serait pas étrangère, selon nous, à la persistance du canal artériel.

ORGANES GÉNITO-URINAIRES DU PARASITE.

Les reins du Parasite, placés dans la cavité iliaque de ce sujet, cavité qu'ils dépassent supérieurement de 15 millimètres environ, constituent un organe unique, aplati en avant, convexe en arrière et à contours arrondis, dont le plus grand diamètre mesure 35 millimètres ; l'épaisseur de l'organe au niveau du hile situé au centre est de 1 centimètre.

A ce hile se rend une artère rénale qui, avant de pénétrer dans l'organe, se divise en trois branches : deux pour la portion gauche, une pour la portion droite. De ce point du rein partent deux branches très-courtes constituant une veine rénale assez volumineuse et deux uretères séparés l'un de l'autre, à leur origine, par un intervalle de 1 centimètre ; ils sont longs de 25 millimètres environ, et vont déboucher séparément dans la vessie urinaire. Cette vessie, dont la capacité est relativement petite, est placée au-dessus du détroit supérieur du petit bassin et en avant des reins. De la vessie part un urèthre dont le canal perméable, dans toute sa longueur, débouche extérieurement à l'extrémité du gland.

Nous n'avons trouvé, au-dessus des reins, aucune trace des capsules surrénales.

Nous avons observé dans la région gauche de la fosse iliaque un petit testicule ; il n'avait que 5 millimètres dans sa plus grande largeur et formait une petite masse lenticulaire, pourvue de son canal déférent et d'un gubernaculum, dirigé vers la région inguinale. Du côté droit le testicule manquait. La portion caverneuse de la verge était normalement constituée et le gland qui la terminait était recouvert de son prépuce.

CHAPITRE III.

Caractères anatomiques des Hétéradelphes.

SQUELETTE.

Les différentes observations que nous possédons sur le genre de monstruosité qui nous occupe, ne nous donnent que peu de détails sur la disposition du squelette des deux sujets qui composent les monstres hétéradelphes.

§ 1.

Le *squelette de l'Autosite* peut ne présenter aucune anomalie ; cela s'observe dans ce que l'on pourrait appeler le degré le plus simple de l'Hétéradelphie, c'est-à-dire lorsque le sujet acéphale, greffé sur la région épigastrique de l'Autosite, est réduit à un bassin et à des membres inférieurs seulement. Nous voyons, en effet, dans ce cas, les restes du petit sujet accessoire être réunis à l'appendice xiphoïde du sujet

principal, soit par une bandelette fibreuse, soit par la peau seulement, de telle sorte que l'on peut, en saisissant ces parties surajoutées avec la main, les faire mouvoir dans tous les sens et les retourner de manière à présenter, en avant, les organes génitaux et la face interne des cuisses, mouvement que certains Hétéradelphes se plaisaient à exécuter avec la plus grande facilité.

Comme premier degré d'anomalie du squelette de l'Autosite, nous aurions, d'après certains auteurs, l'appendice xiphoïde et le cartilage des côtes asternales soudés avec un noyau osseux représentant, d'après eux, les deux omoplates et peut-être les clavicules. Percival décrit ainsi cette région dans son Hétéradelphe de Hébus. L'Hétéradelphe de Bénais aurait présenté une disposition à peu près analogue, mais nous ne pouvons accepter, comme exacte, la description de Percival, ainsi que celle de Ramburg et Orye, descriptions qui sont en pleine contradiction avec la loi des homologues, et qui, basées simplement sur un examen par la palpation, n'ont jamais été vérifiées par la dissection.

Suivant Winslow, la région inférieure du sternum du Parasite aurait été en continuité avec la partie supérieure d'un tronçon de colonne vertébrale dans l'Hétéradelphe de l'Hôpital général. Winslow, ayant pu faire l'autopsie de son sujet et ayant, par conséquent, vérifié par la dissection ce que la palpation semblait lui révéler, passe toutefois sous silence cette singulière disposition anatomique dans le reste de son observation; nous hésitons donc à l'admettre, malgré l'autorité de ce grand anatomiste, et, ce qui nous engage à considérer cette assertion comme inadmissible, c'est que, comme nous le verrons plus tard, en décrivant le squelette du Parasite dans les Hétéradelphes, aucun de ces sujets monstrueux n'a présenté de trace de colonne vertébrale.

Comme second degré d'anomalie résidant dans la région

sternale de l'Autosite, nous verrions, suivant Busseuil, les pièces, constituant cette partie du squelette, s'écarter d'abord dans les régions médiane et inférieure, comme cet auteur a pu l'observer dans l'Hétéradelphe de Chine, dont il nous a transmis la description, Hétéradelphe qui était parvenu à l'âge adulte. Busseuil nous dit, dans la communication qu'il envoya à l'Académie, que l'adhérence, entre le Parasite et son Autosite, se faisait entre les cartilages costaux depuis la quatrième paire jusqu'à la huitième. Mais c'est encore en observant à travers la peau et aidé seulement par le toucher, que Busseuil fonde son jugement; nous ne pouvons donc accepter le fait comme certain.

Nous arrivons, enfin, à un troisième degré d'anomalie du squelette de l'Autosite, confirmé, cette fois, par la dissection. Les pièces qui constituent le sternum, depuis le manubrium jusqu'à l'appendice xiphoïde, sont ici séparées sur la ligne médiane, et chaque moitié, rejetée en dehors, laisse entre elle et celle du côté opposé une large fissure qui grandit le diamètre transversal de la cavité thoracique, et donne aux côtes de l'Autosite une direction tout à fait anormale.

Les clavicules elles-mêmes, suivant la déviation des côtes, sont rejetées en dehors, et leur extrémité interne s'articule, par l'intermédiaire des deux moitiés du sternum, avec l'extrémité interne des clavicules du Parasite, extrémité devenue externe par suite du rapprochement des omoplates soudées entre elles.

Telle était la disposition du squelette de la cage thoracique dans l'Hétéradelphe de Wirtensohn, ainsi que chez notre Hétéradelphe de Vervins.

A part les anomalies du squelette résultant de l'accolement des deux sujets par la face antérieure de leur région thoracique, l'Autosite peut, en outre, être atteint de différentes anomalies n'ayant aucun rapport avec celle qui constitue le

genre de monstruosité double dont nous nous occupons. Mentionnons seulement pour ne pas sortir de notre sujet, l'Hétéradelphe du musée de Berlin, décrit par Walter et Rosensthiel, qui était atteint de triocéphalie, et aussi un Chat, que nous avons pu nous-même observer au muséum de Paris, et dont l'Autosite était atteint de cyclocéphalie. Enfin, un Chien hétéradelphe, conservé dans les collections du même établissement, avait le membre supérieur droit uni sur toute sa longueur, depuis l'épaule jusqu'au carpe, avec le membre gauche de son parasite; ces membres se terminaient inférieurement par une double patte pourvue de dix doigts.

Le *squelette du Parasite* des Hétéradelphes, a, sans contredit, de très-grands rapports comme organisation avec celui des monstres unitaires Acéphales; ainsi que chez ces derniers, il est toujours privé de tête. Lorsqu'il possède des membres supérieurs et inférieurs, il correspond au premier genre des monstres Acéphaliens, c'est-à-dire aux *Acéphales;* c'est là le degré le plus complet de l'Hétéradelphie. Un second degré de cette monstruosité correspond au second genre des monstres Acéphaliens, c'est-à-dire aux *Peracéphales;* le Parasite, dans ce cas, ne possède point de membres thoraciques; il est réduit à la partie inférieure de son tronc et à les membres abdominaux. Enfin, le dernier degré de la monstruosité double, dont nous nous occupons, et dans lequel nous voyons le Parasite réduit à un bassin très-mal conformé portant des membres inférieurs plus ou moins développés, pourrait être comparé au troisième genre des monstres Acéphaliens unitaires, chez lesquels nous ne trouvons qu'une masse charnue, ne présentant, le plus souvent, que des membres rudimentaires. Mais, pour que notre comparaison entre les Acéphales Hétéradelphes et les Acéphaliens unitaires fût exacte, il faudrait que chez les monstres Hétéradelphes, le sujet accessoire ou Parasite possédât, sinon une colonne

vertébrale complète, du moins un rudiment de cet axe osseux. Or, malgré l'observation de Cantwel, dans laquelle cet auteur nous dit avoir constaté dans l'Hétéradelphe de Crémone, l'existence d'une colonne vertébrale composée de ses régions cervicale et dorsale; malgré celle de Busseuil faite sur le chinois A-Ke, chez lequel il prétend avoir remarqué la présence de vertèbres cervicales; malgré celle de Ramburg et Orye, où ces auteurs ont cru trouver la trace de vertèbres dans un noyau osseux, de chaque côté duquel s'inséraient les membres du Parasite, et enfin celle de Scoutetten qui a cru voir cette colonne commençant à la septième vertèbre cervicale, nous ne pouvons admettre l'existence d'une colonne vértébrale, car toutes ces observations n'ont point été contrôlées par l'autopsie. Et ce qui nous porte à nier l'existence de cette partie du squelette, c'est que dans tous les sujets où la dissection a pu être faite avec soin, comme dans les cas décrits par Serres, Wirtensohn et Mayer, il n'a jamais été trouvé de trace de cet organe. C'est aussi ce que nous constatons pour l'Hétéradelphe de Vervins.

La présence des côtes chez les Parasites hétéradelphiens et celle du sternum, portions osseuses qui existent quelquefois chez les monstres Acéphaliens, n'ont pas non plus été constatées.

Le squelette du Parasite, chez les monstres dont nous nous occupons, se trouve donc réduit aux deux paires de membres, les membres thoraciques et les membres abdominaux. Dans les cas les plus compliqués, ces deux paires de membres existent; il n'y en a qu'une seule dans les cas les plus simples, et ces sujets sont ceux qui ont le plus de chance de vivre.

§ 2.

Membres supérieurs. — Lorsque les membres supérieurs

existent, ils sont le plus souvent réunis au thorax de l'Autosite par une paire de clavicules. Ces os prennent alors une direction tout à fait inverse de celle qu'ils ont à l'état normal; leurs extrémités internes se trouvent rejetées en dehors et vont s'insérer sur la face supérieure latérale et interne de chaque moitié du sternum de l'Autosite, se mettant ainsi en rapport avec l'extrémité interne de la clavicule de ce sujet. Nous avons là un exemple frappant de l'union des deux sujets par leurs parties similaires, et qui nous prouve que la loi de la réunion par les organes homologues est aussi vraie pour les monstres doubles parasitaires que pour les monstres doubles autositaires.

La présence des clavicules a été constatée par Busseuil, chez l'Hétéradelphe de Chine; notre Hétéradelphe de Vervins en était également pourvu.

Les omoplates très-rapprochées l'une de l'autre par suite de l'absence de colonne vertébrale, se soudent toujours chez le Parasite; elles sont unies par leur bord spinal et constituent, pour ainsi dire, un seul os.

Avec les cavités glénoïdes de ces omoplates, cavités plus ou moins déformées, comme le reste de l'os provenant de leur union, s'articulent les humérus, presque toujours inégalement développés en longueur et plus ou moins bien conformés.

Dans l'Hétéradelphe de Delalande (Chat), les deux humérus étaient soudés entre eux, sur toute leur longneur.

Le cubitus, qui existe quelquefois seul, est la plupart du temps très-raccourci, et si l'avant-bras possède un radius, cet os est très-souvent soudé avec le cubitus; quant aux mains, elles sont le plus souvent incomplètes par suite de l'absence d'un ou de plusieurs des métacarpiens, absence qui entraîne celle des doigts correspondants.

§ 3.

Membres inférieurs. — Chez tous les Hétéradelphes observés, le bassin du Parasite était formé par la réunion des deux os iliaques seulement, le sacrum ne s'étant pas développé. Percival, dans sa description du monstre de Hébus, et Ramburg, qui avait cru à l'existence de vertèbres cervicales chez l'Hétéradelphe de Bénais, attribuent à tort, suivant nous, un os sacré à ces deux monstres doubles; leur assertion n'ayant pas été confirmée, nous nous croyons autorisé à la rejeter.

Les os iliaques, à part leur union antérieure, par la symphyse pubienne, sont soudés en arrière par leurs surfaces auriculaires, quelquefois même par la face interne des régions cotyloïdiennes, convertissant ainsi les deux échancrures sciatiques en un vaste trou, par où sortent les vaisseaux et les nerfs fessiers, ainsi que les nerfs de la partie postérieure de la cuisse. Dans quelques cas, ces os sont simplement maintenus en contact par des ligaments assez résistants; le plus souvent ils sont complètement soudés, comme nous l'avons constaté chez l'Hétéradelphe de Vervins.

La surface interne de ces os, ordinairement très-aplatie dans la portion coxale, constitue supérieurement un grand bassin très-ouvert; sur la surface antérieure de sa paroi postérieure s'applique le rein du Parasite.

Inférieurement nous voyons un petit bassin, la plupart du temps, très-rétréci et ne présentant aucune trace d'excavation. Ce bassin est toujours de petite dimension, ainsi que les membres inférieurs qui y sont insérés et qui le plus souvent, composés du même nombre d'os qu'à l'état normal, n'offrent rien de particulier. Signalons pourtant l'absence constante de la rotule.

Les articulations des différents os constituant le squelette du Parasite, ne jouissent que de mouvements très-limités; le plus souvent même elles sont comme ankylosées.

APPAREIL DIGESTIF.

L'appareil digestif de l'Autosite, dans les monstres Hétéradelphes, est rarement exempt d'anomalies.

Le plus souvent, il communique comme nous le verrons tout à l'heure, vers le tiers inférieur de son intestin grêle avec l'intestin grêle du sujet Parasite. Nous aurons cependant à citer trois de ces monstres chez lesquels le tube digestif de l'Autosite était indépendant de celui de son Parasite.

Lorsque le tube digestif de l'Autosite communique avec celui de son Parasite, toute la portion de ce tube s'étendant de la bouche au tiers inférieur de l'iléon, ne présente généralement rien de bien particulier, sauf quelques anomalies de rapport pour l'estomac, qui prend quelquefois, comme nous l'avons vu dans l'Hétéradelphe de l'hôpital général et dans celui de l'Inde, un volume beaucoup plus considérable qu'à l'état normal. La communication entre les intestins des deux sujets, se fait généralement vers le tiers ou le quart inférieur du trajet de l'iléon de l'Autosite. A cet endroit l'intestin qui présente quelquefois un petit diverticulum se rendant à l'ombilic, augmente généralement de volume, puis se bifurque en deux branches, dont l'une, celle de l'Autosite continue son trajet normal pour aller se jeter dans le gros intestin de ce sujet, tandis que l'autre, généralement plus courte et d'un calibre moindre, gagne le gros intestin de son Parasite. Dans notre Hétéradelphe de Vervins, cette portion parasitaire de l'intestin grêle au lieu de diminuer de volume prenait, au contraire, à mesure qu'elle approchait du gros intestin un diamètre plus considérable, de telle sorte, que la

démarcation entre lui et le colon aurait pu offrir quelque difficulté, sans la présence, à cet endroit, d'un cœcum précédé d'un faible étranglement.

Au commencement des gros intestins des deux sujets, lorsque les deux tubes digestifs communiquent comme nous venons de le dire, on a toujours constaté la présence d'un cœcum. Cet organe, chez l'Autosite, souvent reporté dans la zone ombilicale et placé au-dessous de l'estomac, présente une capacité ainsi qu'une configuration normale. Celui du Parasite, au contraire, souvent très-déformé ou réduit à un appendice vermiculaire, occupe généralement la fosse iliaque droite de l'Autosite ; ensuite, il se continue par le colon, celui-ci contourné en spirale, dirigé presque verticalement vers le bassin où nous le voyons le plus souvent se terminer en cul-de-sac, au point où il devrait se continuer par le rectum, portion du tube digestif que nous avons vu manquer toujours chez le sujet acéphale, sauf pour l'Hétéradelphe décrit par Wirtensohn, dont le tube digestif s'ouvrait au dehors, contrairement à ce que l'on a observé chez tous les autres Hétéradelphes, décrits jusqu'à ce jour, qui avaient l'anus imperforé.

Lorsque l'anus est imperforé, le rectum est généralement représenté par un ligament arrondi, s'insérant au fond d'une petite dépression située au sommet du cul-de-sac du gros intestin ; de là, ce ligament s'étend jusqu'à la petite dépression que l'on remarque sur la peau, à la face externe de la région périnéale du Parasite. Nous avons donc ici une véritable atrétie du rectum, telle qu'elle est décrite dans les Traités d'anatomie chirurgicale.

Dans un seul cas, ce ligament s'insérait sur la vessie, comme nous l'apprend Brossillon, dans la description de son Hétéradelphe de Tours. D'autres fois, le gros intestin du Parasite, au lieu de se terminer en cul-de-sac, s'accole à la face postérieure et supérieure de la vessie et débouchant dans cet organe,

forme ainsi une sorte de cloaque. L'Hétéradelphe de Winslow et celui de Mayer, étaient ainsi constitués.

Nous avons dit que parmi les cas d'Hétéradelphie observés chez l'homme, on avait eu à constater, trois fois seulement, l'indépendance complète de l'appareil digestif de l'Autosite de celui de son Parasite. Dans deux de ces cas (Hétéradelphes de Tours et de Bonn), l'intestin commençait par une portion rétrécie et fermée en doigt de gant; dans le troisième (Hétéradelphe d'Iberdestk), outre cette portion inférieure du tube digestif, Zagorsky a observé un rudiment d'œsophage commençant supérieurement par une extrémité fermée en cul-de-sac et se terminant, inférieurement, par une portion renflée constituant un petit estomac.

Telles sont les principales particularités à signaler dans l'appareil digestif des monstres Hétéradelphes, particularités sur lesquelles le degré de l'Hétéradelphie n'a aucune influence, car des Hétéradelphes chez lesquels le Parasite était réduit à un bassin et à des membres inférieurs, différaient fort peu, sous le rapport de la disposition du tube digestif, de ceux dont le Parasite était pourvu des membres supérieurs et inférieurs.

Si nous passons maintenant à l'étude des glandes annexes de cet appareil digestif, une seule de ces glandes, le *foie*, attirera notre attention. Cet organe présente toujours un volume considérable; ses lobes sont à peu près égaux; le gauche l'emporte souvent en volume sur celui qui est placé du côté droit, ou bien nous lui trouvons des lobes supplémentaires.

D'autres fois il constitue un organe manifestement double, et pourvu de deux vésicules biliaires, dont les canaux cholédoques unis ou isolés, débouchent, tantôt séparément, tantôt par un canal commun, dans le duodenum.

Le foie de l'Hétéradelphe de Vervins, à part ses deux vésicules biliaires, recevait, vers le bord antérieur de sa face supérieure, deux veines ombilicales pénétrant dans son parenchyme

à peu de distance l'une de l'autre, mais se dirigeant aussitôt en sens inverse. Ce foie recevait, en outre, par sa face inférieure, une artère hépatique divisée en deux branches bien avant de pénétrer dans la glande.

APPAREIL CIRCULATOIRE.

Anomalies du cœur.

Nous avons vu que le Parasite, chez les monstres doubles Hétéradelphiens, avait, comme organisation générale, de grands rapports avec les monstres simples Acéphales. D'après deux observations publiées par Serres, dans lesquelles ce savant anatomiste nous a donné la description de deux Acéphaliens, ainsi que d'après d'autres descriptions dues à Zagorsky, Walisneri, etc., etc., l'existence du cœur dans les Acéphaliens unitaires, a été mise hors de doute. Dans l'Acéphale des Hétéradelphiens, la présence de cet organe chez le Parasite n'a pas encore été constatée. Pouvons-nous, cependant, en nier complétement l'existence ? Ou bien, voyant le cœur de l'Autosite présenter dans certains cas un volume plus considérable qu'à l'état normal, quelquefois même pourvu, dans d'autres, de parties supplémentaires, pouvons-nous dire que ces deux organes se sont soudés ensemble comme cela peut avoir lieu pour le foie qui, très-volumineux dans certains cas, et possédant accidentellement deux vésicules biliaires, tend de plus en plus à se diviser en deux portions, ainsi que nous avons pu le constater dans un Hétéradelphe de l'espèce du Chat domestique ? D'ailleurs, la fusion des organes a été mise hors de doute pour l'appareil respiratoire, que nous voyons, d'abord, être simplement pourvu d'un petit poumon accessoire, et arriver ensuite à un dédoublement complet dans l'Hétéradelphe bitrachéal de Serres (Chat). Pourquoi n'en serait-il pas

de même pour le cœur? Nous penchons pour cette dernière hypothèse.

Avant d'étudier les divers degrés d'anomalies par excès que peut présenter le cœur dans le sujet Autosite, nous allons dire quelques mots de ses anomalies par défaut, ou plutôt par simplification. Le plus haut degré de simplicité du cœur de l'Autosite, dans les monstres Hétéradelphes, a été constaté par Mayer, sur le monstre double qu'il a décrit et chez lequel le Parasite était réduit au bassin et aux membres inférieurs; à côté d'un appareil respiratoire, dont le poumon droit était formé de quatre lobes, le cœur de ce sujet se simplifiait au point de ne plus présenter que deux cavités : un seul ventricule et une seule oreillette. Du ventricule de ce cœur partait un gros tronc vasculaire pourvu, à son origine, de valvules sygmoïdes; ce tronc donnait sur son trajet l'artère pulmonaire et se continuait ensuite par une crosse qui n'était autre chose que l'aorte. L'oreillette unique de ce cœur ne recevait qu'un seul tronc veineux formé par la réunion des veines caves du sujet.

Vient ensuite le cas décrit par Wirtensohn, dans lequel le cœur semblait, à première vue, ne présenter rien de particulier; mais après l'avoir ouvert, cet anatomiste constata que les oreillettes et les ventricules communiquaient largement entre eux. Le ventricule unique et l'oreillette droite étaient réunis par une large ouverture valvulaire; du sommet de ce ventricule partaient les artères aorte et pulmonaire. Les oreillettes qui communiquaient entre elles, comme nous l'avons dit, n'en formaient, pour ainsi dire, qu'une seule, par suite de l'absence totale de la cloison qui n'était plus représentée à son point d'insertion que par une petite bride elliptique.

Il est fait mention dans les auteurs d'une autre anomalie du cœur, chez les monstres Hétéradelphes, anomalie consistant dans l'adjonction de parties supplémentaires; elle

a été signalée par Otto et Nagel; mais elle est de si peu d'importance, que nous aurions pu, sans inconvénient, la négliger; elle consistait seulement dans la présence, sur l'une des oreillettes, de deux auricules.

Chez notre Hétéradelphe de Vervins, le cœur, comme nous l'avons vu, avait pris un volume beaucoup plus considérable qu'à l'état normal, par l'adjonction dans le voisinage de sa base d'une masse de forme cubique, égale environ au tiers du volume total de l'organe ainsi augmenté et constituant une vaste oreillette, pourvue de deux auricules, qui communiquait largement avec l'oreillette droite du cœur. Des ventricules de ce cœur partaient une aorte et une artère pulmonaire normalement disposées. Cette oreillette supplémentaire recevait, par sa face inférieure, la veine cave, et par sa face supérieure la sous-clavière droite; au contraire, la sous-clavière gauche débouchait dans l'oreillette normale. En avant de cette masse auriculaire, surajoutée et au point où elle se joignait avec l'oreillette droite, aboutissait la grande veine du Parasite. Quant à l'oreillette gauche du cœur, elle ne recevait aucun vaisseau, les veines pulmonaires allant se jeter, par une anomalie des plus bizarres, dans le foie, où elles portaient le sang artérialisé.

Anomalies des vaisseaux artériels.

Aorte. — L'aorte de l'Autosite chez les monstres Hétéradelphes est frappée de nombreuses anomalies, dont nous signalerons seulement ici les principales. Dans l'Hétéradelphe de Mayer, ce vaisseau confondait son origine avec celle de l'artère pulmonaire. Cette curieuse anomalie était, dans ce cas, la conséquence de la fusion des deux ventricules du cœur chez ce monstre, ventricules qui ne formaient qu'une seule cavité, par suite de l'absence totale de cloison interventriculaire.

Chez le Chat bi-trachéal de Serres, nous voyons ce vaisseau aortique, à peu de distance de son origine, se diviser brusquement en deux branches; l'une dirigée vers la gauche constituait l'aorte normale, d'où naissait la sous-clavière gauche, tandis que la droite fournissait une première branche remontant entre les deux trachées-artères du sujet, où elle se divisait bientôt en deux carotides primitives et, enfin, en un vaisseau récurrent qui n'était autre chose que l'aorte du Parasite.

Carotides. — Les principales anomalies d'origine et de direction des carotides sont les suivantes : souvent elles naissent par un tronc commun de la crosse de l'aorte, comme dans l'Hétéradelphe de Wirtensohn, dont l'une des carotides, la gauche, fournissait la sous-clavière gauche, et dans le cas décrit par Serres, sous le nom d'Hétéradelphe de Delalande, où la sous-clavière droite naissait de la carotide placée du même côté; c'est aussi ce que nous avons pu observer nous-même dans le monstre double, né à Vervins.

Artères sous-clavières. — Les artères sous-clavières de l'Autosite partent le plus souvent de l'aorte de ce sujet; mais, tandis que la gauche prend son origine à peu de distance des carotides, la droite, au contraire, naît, en général, beaucoup plus loin, au delà de la crosse de l'aorte et au point où ce vaisseau prend le nom d'aorte descendante. Les rapports de cette sous-clavière sont alors bien différents de ceux que nous lui connaissons à l'état normal; elle se dirige transversalement vers la droite de la région thoracique, croisant sur son trajet la face postérieure de la trachée et de l'œsophage, en arrière desquels elle est située. Ce vaisseau fournit alors dans son parcours ses branches collatérales ordinaires.

Il serait trop long d'énumérer ici toutes les anomalies que présentent les troncs artériels secondaires, anomalies qui n'ont, du reste, qu'une très-faible importance; rappelons, seulement,

pour terminer, la curieuse disposition des artères coronaires qui prenaient leur origine de la carotide gauche, dans le cas décrit par Mayer.

Veines.

Nous ne dirons que quelques mots des anomalies que présente le système veineux des Hétéradelphes. Dans le seul cas observé, chez lequel le cœur était réduit à un ventricule et à une oreillette unique, toutes les veines ramenant le sang des diverses parties du corps de l'Autosite (veines caves, supérieure et inférieure, sous-clavière, jugulaire) ainsi que les veines pulmonaires, formaient un tronc commun qui débouchait dans cette oreillette unique.

Dans l'Hétéradelphe de Vervins, la veine cave inférieure et le tronc brachio-céphalique droit se jetaient isolément dans le sinus veineux surajouté au cœur de l'Autosite, sinus veineux qui recevait en outre, par sa face antérieure, la grosse veine ramenant le sang du corps du Parasite. Le tronc brachio-céphalique gauche débouchait isolément dans l'oreillette droite normale; il n'y avait pas de veine cave supérieure. Quant aux veines pulmonaires de cet Autosite, sortant du hile du poumon par deux branches bientôt réunies en une seule, elles constituaient un tronc commun, qui, se dirigeant verticalement vers le foie, pénétrait dans cet organe, où il se comportait comme nous l'avons déjà exposé.

Système artériel du Parasite.

Le vaisseau conduisant le sang de l'Autosite dans le corps de son Parasite, vaisseau que nous désignerons sous le nom d'aorte parasitaire, n'a pas un point d'origine constant,

comme nous le voyons d'après les cinq observations dans lesquelles Brossillon, Mayer, Salles, Serres et Wirtensohn nous donnent la description du système circulatoire dans les Hétéradelphes qu'ils ont observés, observations auxquelles nous pouvons ajouter celle du monstre de Vervins.

Dans trois de ces cas, l'aorte parasitaire naissait de l'aorte sous-clavière, deux fois à droite, une fois à gauche ; le Parasite était alors pourvu de ses membres supérieurs et de ses membres inférieurs. Chez l'Hétéradelphe de Vervins qui possédait les deux paires de membres, ce vaisseau aortique naissait de la carotide primitive droite. Dans d'autres cas, nous voyons l'aorte parasitaire naître de la mammaire interne ; le sujet accessoire est alors simplement composé de son bassin et de ses membres abdominaux.

Enfin, chez un seul monstre hétéradelphe, le Parasite recevait de l'Autosite deux vaisseaux artériels distincts. Le premier, se rendant aux membres supérieurs, tirait son origine de la mammaire interne ; le second, se rendant aux membres inférieurs, naissait de l'aorte abdominale dans le voisinage du tronc cœliaque. Si cette double origine a été réellement constatée, elle constitue un fait très-curieux à noter ; mais comme Salles nous dit que le Parasite, chez son hétéradelphe, ne présentait aucune trace de système veineux, nous nous demandons si son observation a été faite d'une manière bien rigoureuse et si le vaisseau qu'il nous dit se rendre aux membres inférieurs du parasite ne serait pas tout simplement l'artère mésentérique de ce sujet.

L'aorte parasitaire donne généralement naissance à deux sous-clavières, lorsque le Parasite est pourvu de ses membres supérieurs ; puis, continuant son trajet le long de la région dorsale de ce sujet, elle fournit les rénales et se divise, au point que l'on pourrait comparer à la région lombaire de l'acéphale

en deux iliaques primitives fournissant des branches artérielles aux organes contenus dans le bassin et se dirigeant vers les membres inférieurs.

Si le Parasite est réduit à son train inférieur seulement, ses vaisseaux artériels tirent, comme nous l'avons vu, leur origine de la mammaire interne ; les rénales sont les premières branches fournies, et les branches terminales de l'aorte se comportent ensuite comme nous l'avons vu plus haut.

Ces branches artérielles, chez le Parasite, sont le plus souvent accompagnées de rameaux veineux qui, après avoir formé un tronc commun, vont se jeter dans la portion auriculaire droite du cœur, si le sujet est pourvu de ses deux paires de membres. Nous ne savons où est versé le sang veineux, lorsque le Parasite est réduit à un bassin et à des membres inférieurs seulement.

APPAREIL RESPIRATOIRE.

Nous n'avons que peu de chose à dire de l'appareil respiratoire des monstres hétéradelphes. Les poumons de l'Autosite sont généralement normaux, le Parasite est presque toujours dépourvu de ces organes. Signalons pourtant :

1° L'Hétéradelphe décrit par Mayer en 1827, chez lequel le poumon droit de l'Autosite était décomposé en quatre lobes bien distincts.

2° L'Hétéradelphe de Wirtensohn, qui avait trois poumons, un à droite, un à gauche, et entre les deux un petit poumon supplémentaire se réunissant à la trachée-artère par une troisième bronche.

3° Enfin, parmi les animaux, le Chat à deux corps appartenant au même genre de monstruosité, décrit par Serres, sous le nom d'*Hétéradelphe bitrachéal*. La cavité thoracique de cet animal contenait deux paires de poumons, une à droite, une

à gauche ; les poumons de droite se rendaient à une trachée-artère située du même côté, ceux de gauche avaient leur trachée à gauche de l'œsophage. Il y avait en outre deux larynx accolés l'un à l'autre, mais débouchant isolément dans le pharynx.

Nous voyons, par ces trois observations, les organes de la portion parasitaire des Hétéradelphes se compléter de telle sorte que cette monstruosité se rapproche de plus en plus de l'Hétéropagie et surtout des monstres Janiceps, avec lesquels les Hétéradelphes ont déjà, par certains points d'organisation des rapports incontestables.

APPAREIL URINAIRE.

Nous ne parlerons ici que de l'appareil urinaire du Parasite.

La circulation chez l'Acéphale étant peu active, on conçoi que l'appareil urinaire chez ce sujet présente un certain degr de dégradation qui peut aller, dans certains cas, jusqu'à l'ab sence presque complète des reins.

Serres, dans son mémoire sur les Hétéradelphes, a décri un Chien à deux corps chez lequel la portion parasitaire étai dépourvue de *reins*. Parmi les Hétéradelphes humains dont o a pu faire l'autopsie, deux avaient un rein unique : l'Hétéra delphe de Tours et celui décrit par Mayer étaient dans ce cas L'urine excrétée par ce rein unique était conduite de la vessi par un seul uretère.

L'Hétéradelphe de la Pitié, décrit par Serres, présenta seul deux reins isolés et ils étaient dépourvus de capsules sur rénales. La soudure des deux reins, en une seule masse paraît au contraire plus fréquente ; l'Hétéradelphe de Wirten sohn, celui de Vervins, deux autres monstres doubles appar tenant au même genre, l'un de l'espèce du Chat domestique

l'autre de la race canine, que nous avons eu l'occasion d'examiner, étaient dans ce cas. Chez ces différents sujets, lés reins formaient une masse légèrement convexe sur la face postérieure, qui était appliquée contre les os des îles soudés entre eux, faiblement concave sur la face antérieure, face sur laquelle on voyait les deux hiles situés à peu de distance l'un de l'autre ; de ces hiles partaient deux uretères gagnant le bas-fond de la vessie. L'un des uretères chez notre Hétéradelphe de Vervins avait un diamètre sensiblement plus grand que celui placé du côté opposé, et la masse rénale recevait, au niveau de chaque hile, des vaisseaux artériels et veineux.

Dans les différentes observations relatives aux anomalies des reins chez l'Homme jeune ou adulte, et elles sont nombreuses, on a remarqué que lorsque l'un de ces organes manquait, ou lorsqu'ils étaient confondus tous deux en une seule masse, ou enfin que l'un d'eux descendait dans l'excavation pelvienne, les deux capsules surrénales existaient toujours et conservaient constamment leur place normale ; dans le sujet Acéphale, chez les monstres Hétéradelphes, nous ne trouvons, au contraire, aucune trace de ces organes, ou bien, lorsqu'on en a constaté la présence, ils étaient très-petits et l'étude au moyen du microscope aurait seule permis d'en affirmer l'existence. Nous pensons qu'il est bon de signaler la disparition d'un organe qui présente chez l'Homme un si grand degré de permanence et de fixité.

Vessie. — La vessie du Parasite est faiblement développée; quelquefois elle communique, par suite d'un arrêt de développement, avec la portion terminale du gros intestin et forme, à sa réunion avec l'organe, une sorte de cloaque.

Urèthre. — Le conduit excréteur de l'urine est presque toujours normalement constitué; son imperforation est très-rare et l'émission de l'urine a été constaté dans la plupart des Hétéradelphes humains, chez celui décrit par Louvois, dans

l'Hétéradelphe de Hébus, ainsi que dans ceux de l'Inde, de la Chine, de Bénais, de Salmbach, de Vervins, etc.

Gland. — Le gland est toujours bien conformé, recouvert de son prépuce; une seule fois le canal de l'urèthre était imperforé, comme nous pouvons le voir dans l'observation consignée par Muray.

APPAREIL DE LA GÉNÉRATION.

L'appareil de la génération, chez les parasites hétéradelphiens, existe presque toujours, comme nous l'avons vu pour l'appareil urinaire, mais il est souvent très-imparfait ou presque rudimentaire. Nous savons que le nombre des *sujets femelles*, observé dans ce genre de monstruosité, est de beaucoup inférieur à celui des mâles; les différents auteurs qui ont eu l'occasion d'en examiner, Winslow, Percival, Zagorsky, Scoutetten et Serres, ne nous apprennent presque rien sur les dispositions anatomiques de ces organes. A propos de l'Hétéradelphe de l'Hôpital général, Winslow nous dit seulement que les organes génitaux du Parasite étaient frappés d'arrêt de développement et qu'il était impossible d'en constater le sexe.

Le sujet double d'Iberdestk, décrit par Zagorsky, avait les organes externes constitués par trois tubercules, un médian assez volumineux répondant au clitoris, et, plus bas, de chaque côté deux autres tubercules représentant, sans doute, les grandes lèvres. Mais il est probable que l'appareil femelle, comme nous le verrons pour celui du mâle, peut présenter toutes les modifications que l'on a constatées chez les monstres simples Acéphaliens, ou même manquer complétement.

Appareil génital mâle. — L'appareil génital mâle des monstres Hétéradelphiens a été mieux étudié. Souvent, il pa-

raît présenter extérieurement, chez le Parasite, un plus grand développement que celui de l'Autosite.

Le scrotum est presque toujours vide de testicules. Un seul Parasite d'Hétéradelphe parvenu à l'âge adulte, celui de Chine, avait d'après Busseuil, un des testicules descendu dans les bourses ; l'autre était resté engagé dans l'anneau. Le plus souvent, ces organes sont arrêtés dans la cavité abdominale où ils sont représentés par deux très-petits corps aplatis, ayant la forme de lentilles, et généralement pourvus de leur gubernaculum et d'un canal déférent, comme on a eu l'occasion de le constater pour les Hétéradelphes décrits par Mayer et Wirtensohn et dans celui de Vervins ; dans certains cas, on n'a observé qu'un seul testicule ; enfin, l'Hétéradelphe de Tours était complétement dépourvu de ces organes.

Glandes. — Mayer a constaté, dans la portion parasitaire de son monstre, la présence d'une vésicule séminale et d'une prostate.

Le *pénis* est généralement bien conformé et susceptible d'érection.

Busseuil a remarqué, chez le chinois A-Ke, que les organes du Parasite émettaient un liquide muqueux, mais il n'a pas été vérifié par l'examen avec le microscope si ce liquide contenait des spermatozoïdes.

SYSTÈME NERVEUX.

Nous ne dirons que quelques mots au sujet du système nerveux du Parasite chez les monstres hétéradelphiens, cette partie de l'anatomie ayant été jusqu'ici complétement négligée par les auteurs qui ont écrit sur ces sortes de monstres. Le Parasite ne présente jamais de traces de moelle épinière. Serres a constaté sur l'embryon monstrueux âgé de trois mois, qu'il a eu l'occasion d'examiner à l'hôpital de la Pitié en 1827, que les

nerfs cruraux et sciatiques venaient aboutir à un petit ganglion situé en arrière du point de bifurcation de l'aorte en artères iliaques. Mayer a trouvé dans l'Hétéradelphe de Bonn deux petits ganglions placés à peu près dans la même région. De ces ganglions partaient des filets nerveux se rendant aux organes contenus dans le bassin. Dans le sujet décrit par Serres nous avons, à n'en pas douter, des nerfs de la vie animale ; nous avons, au contraire, dans le cas publié par Mayer des nerfs de la vie organique. La description qu'en donne cet auteur nous permet de le supposer.

Dans l'Hétéradelphe de Vervins ces deux systèmes de nerfs paraissaient à peu près également développés ; mais l'état du monstre, conservé pendant plusieurs mois dans un liquide qui avait attaqué et noirci certaines de ses parties, ne nous a pas permis de faire l'étude de son système nerveux avec tout le soin que nous aurions désiré y mettre.

Nous avons cependant constaté la présence de filets nerveux aux membres supérieurs. Les branches nerveuses terminales se rendaient à la peau après avoir traversé l'épaisse couche de tissu adipeux placée au-dessous d'elle.

Aux membres inférieurs se rendait, de chaque côté, un nerf sciatique, sortant du bassin par les échancrures sciatiques converties, comme nous l'avons rappelé, en un large trou ovale, par la soudure des os iliaques et le rapprochement de leurs surfaces cotyloïdiennes. Ces nerfs sciatiques, assez développés, donnaient naissance à des branches secondaires dont le trajet était à peu près normal. Nous avons aussi constaté la présence des nerfs sacrés et celle des nerfs cruraux, mais nous n'avons pu suivre ces différentes branches nerveuses jusqu'à leur point de réunion dans le bassin.

D'après les différentes observations faites sur des Hétéradelphes chez lesquels la vie s'est prolongée pendant quelque temps, nous savons que le sujet parasite ne jouissait, le plus

souvent, que d'une sensibilité très-obtuse. Cependant, l'Autosite avait la sensation des piqûres, des brûlures, faites sur le corps de son Parasite, et il manifestait sa douleur, soit par des cris, soit par des mouvements.

Quant aux muscles de la vie organique, leur action est manifeste, chez les Hétéradelphes, dans l'acte de l'émission de l'urine qui se faisait, chez certains de ces Parasites, indépendament de celle du sujet autosite.

CONCLUSIONS.

Des faits consignés dans notre travail, ainsi que des observations publiées jusqu'à ce jour au sujet des monstres doubles qui appartiennent au genre Hétéradelphe, nous pouvons, dès à présent, conclure :

Que les monstres Hétéradelphes ont certains rapports d'organisation très-marqués avec des monstres appartenant à des genres, dont les uns ont été rapprochés d'eux dans la classification, tandis que les autres en ont, au contraire, été éloignés, tels que les *Gastromèles*, les *Janiceps* et les *Hétéropages*. Nous sommes conduit, par l'étude comparée de ces monstres, à entrevoir, déjà, quelques modifications à apporter à la classification d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, modifications d'une faible importance, il est vrai, et qui ne diminuent en rien l'œuvre de ce naturaliste, œuvre à laquelle on peut objecter seulement d'avoir trop séparé les genres et les familles composant un même ordre. Aussi sommes-nous persuadé que, lorsque les anatomistes n'auront laissé échapper aucune occasion de faire l'étude détaillée de tous les organes des sujets monstrueux que le hasard mettra entre leurs mains, et qu'ils auront noté, avec soin, les phénomènes physiologiques présentés par les sujets qu'ils auront eu la bonne fortune d'exa-

miner vivants, ils trouveront l'occasion de reconnaître les termes intermédiaires qui relient entre elles les formes d'un même genre tératologique, ce qui permettra de démontrer les transitions de ce genre au genre voisin et d'arriver ainsi à constater que, si les monstres doubles peuvent être groupés en plusieurs séries continues et parallèles, ces séries partent des cas où la dualité est presque complète, pour arriver à ceux où elle ne se traduit plus que par une faible portion du corps d'un sujet greffé sur un individu complet, et dans lesquels il devient, en effet, si difficile de distinguer la monstruosité double de la monstruosité simple par excès.

Nous tirons, en outre, de l'étude des monstres hétéradelphes les conclusions suivantes :

1° L'hétéradelphie est un genre de monstruosité assez fréquent chez l'Homme et chez les autres animaux mammifères, tandis qu'elle est plus rare chez les vertébrés des autres classes inférieures.

2° Dans les deux tiers des cas obervés, les monstres Hétéradelphes appartiennent au sexe mâle, et constamment le Parasite est du même sexe que l'Autosite.

3° Le Parasite chez les monstres dont il s'agit est, jusqu'à un certain point, comparable par son organisation aux monstres simples acéphaliens.

4° Comme ces derniers, les Parasites hétéradelphes, bien que présentant une série de dégradations morphologiques continue, peuvent cependant être répartis en trois types principaux dont le premier répond à ceux chez lesquels le Parasite possède, outre les membres thoraciques et abdominaux, le rudiment de certains organes qui concourent à former la région cervicale; dont le second, tout en étant pourvu de quatre membres et d'une portion des organes thoraciques et abdominaux, ne porte aucune trace de région cervicale, et dont le troisième, enfin, n'a pour représenter le Parasite

qu'un sujet réduit extérieurement aux membre abdominaux.

On doit rappeler que, dans aucun de ces trois cas, il n'existe ni colonne vertébrale, ni côtes.

5° Les monstres Hétéradelphes naissent viables à la manière des monstres doubles autositaires, mais meurent cependant le plus souvent au moment de la naissance ou peu de temps après.

6° Leur mort, généralement rapide, paraît avoir pour cause les troubles de la respiration, troubles occasionnés par la persistance après la naissance de certaines conditions fœtales, telles que la persistance du trou de Botal et celle du canal artériel, auxquelles s'ajoutent diverses anomalies plus ou moins graves du système artériel ou veineux, en particulier la communication des ventricules et des oreillettes entre eux, le déversement des veines pulmonaires dans le foie, la large communication établie entre l'aorte et l'artère pulmonaire, ces vaisseaux ayant dans certains cas une origine commune, etc.

7° Certains Hétéradelphes arrivent à l'âge adulte, mais c'est le petit nombre. Ils peuvent reproduire, et on n'a encore constaté aucun cas d'hérédité de la monstruosité dont ils sont atteints.

8° La séparation, par voie chirurgicale, dans le but de débarrasser le sujet principal de sa portion parasitaire ne pourrait être tentée que sur les membres seuls du Parasite car toucher aux ceintures scapulaire et pelvienne, ce serait s'exposer à des accidents consécutifs de la plus haute gravité, tels que, hernies, hémorrhagies, et d'autres encore.

9° Enfin, une opération que l'on pourrait tenter si l'Hétéradelphe présentait une circulation et une respiration normales, serait de pratiquer l'anus contre nature, si l'intestin du Parasite se trouvait, après le naissance, distendu outre mesure par l'accumulation des matières alimentaires, comme cela

avait particulièrement lieu chez le sujet dont l'étude nous a conduit à la rédaction du présent travail.

PLANCHE XII.

Muscles de l'Hétéradelphe de Vervins (1).

AA', Muscles sterno-cléido-mastoïdiens droit et gauche de l'Autosite.
B, Premier faisceau musculaire accessoire partant de l'apophyse mastoïde.
C, Deuxième faisceau musculaire accessoire partant de cette même apophyse.
C', Faisceau musculaire naissant de la clavicule droite du Parasite et s'insérant sur le faisceau C.
D, Muscle transverse.
E, Faisceaux musculaires claviculaires du Parasite s'insérant sur le faisceau B.
FF, Muscles prépéricardiques.
G, Homo-hyoïdien gauche de l'Autosite.
H, Sterno-thyroïdiens.
I, Sterno-hyoïdiens.
J'J' Faisceaux antérieurs du digastrique.
K, Faisceau transversal reliant les deux faisceaux antérieurs du digastrique.
L, Grand pectoral droit du Parasite.
M, Droit antérieur de l'abdomen de l'Autosite.
N, Long extenseur commun des orteils.
O, Extenseur propre du gros orteil.
P, Jambier antérieur.
Q, Long péronier latéral.

Squelette.

hy, Os hyoïde.
cld, Clavicule droite de l'Autosite.

(1) Voir pour les caractères externes du même *Hétéradelphe de Vervins* : *Journal de Zoologie*, t. V, pl. XIX.

clg, Clavicule gauche de l'Autosite.
cld′, Clavicule droite du Parasite.
clg′, Clavicule gauche du Parasite.
h, Humérus droit du Parasite.
h′, Humérus gauche du Parasite.

Nerfs.

n s, Nerf sciatique du Parasite.
n′s′ Nerf sacré du Parasite.

Aponévroses.

α, Aponévrose cervicale.
β, Loge aponévrotique fémorale antérieure.
γ, Loge aponévrotique fémorale postérieure.
δ, Loge aponévrotique des muscles fessiers.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. — Squelette.

Cv, Colonne vertébrale de l'Autosite.
Cld, Sa clavicule droite.
Clg, Sa clavicule gauche.
Std, Moitié droite du sternum de l'Autosite.
Stg, Moitié gauche du sternum de l'Autosite.
Cld, Clavicule droite du Parasite.
Clg, Clavicule gauche du Parasite.
Omp, Omoplates du Parasite réunies en un seul os.
Apa, Apophyses acromiales soudées entre elles.
Hd, Humérus droit du Parasite.
Hg, Humérus gauche du Parasite.
Cg, Cubitus gauche.
Cd, Cubitus droit.
Rd, Radius droit.
P, Pouce de la main droite dépourvu de métacarpien.
Oi, Os iliaques du bassin du Parasite soudés par leur surface auriculaire.
Cc, Cavités cotyloïdes.

Is, Ischions.

Sp, Symphyse pubienne.

Ts, Trou sciatique formé par la soudure des deux os iliaques et le rapprochement des faces externes de la cavité cotyloïde.

Fd, Fémur droit.

Fg, Fémur gauche.

Td, Tibia droit.

Tg, Tibia gauche.

Pd, Péroné droit.

Pg, Péroné gauche.

Fig. 2. — *Bassin du Parasite, vu par la face antérieure.*

Fig. 3. — *Bassin du Parasite, vu de profil.*

PLANCHE XIV.

Fig. 1. — *Appareil circulatoire.*

1, Ventricules.

2, Oreillette droite.

3, Oreillette gauche.

4, Sinus veineux.

5 5′, Auricules du sinus veineux.

6, Artère pulmonaire.

7, Crosse de l'aorte.

7′, Aorte thoracique.

7″, Aorte abdominale.

8, Carotide primitive droite.

8′, Carotide primitive gauche.

9, Première branche collatérale de la carotide primitive droite.

10, Sa deuxième branche collatérale.

11, Thyroïdienne inférieure.

12, Aorte du Parasite naissant de la carotide primitive droite.

13, Sous-clavière gauche.

14, Tronc des veines pulmonaires se rendant au foie.

15, Tronc veineux brachio-céphalique droit.

15′, Tronc veineux brachio-céphalique gauche.

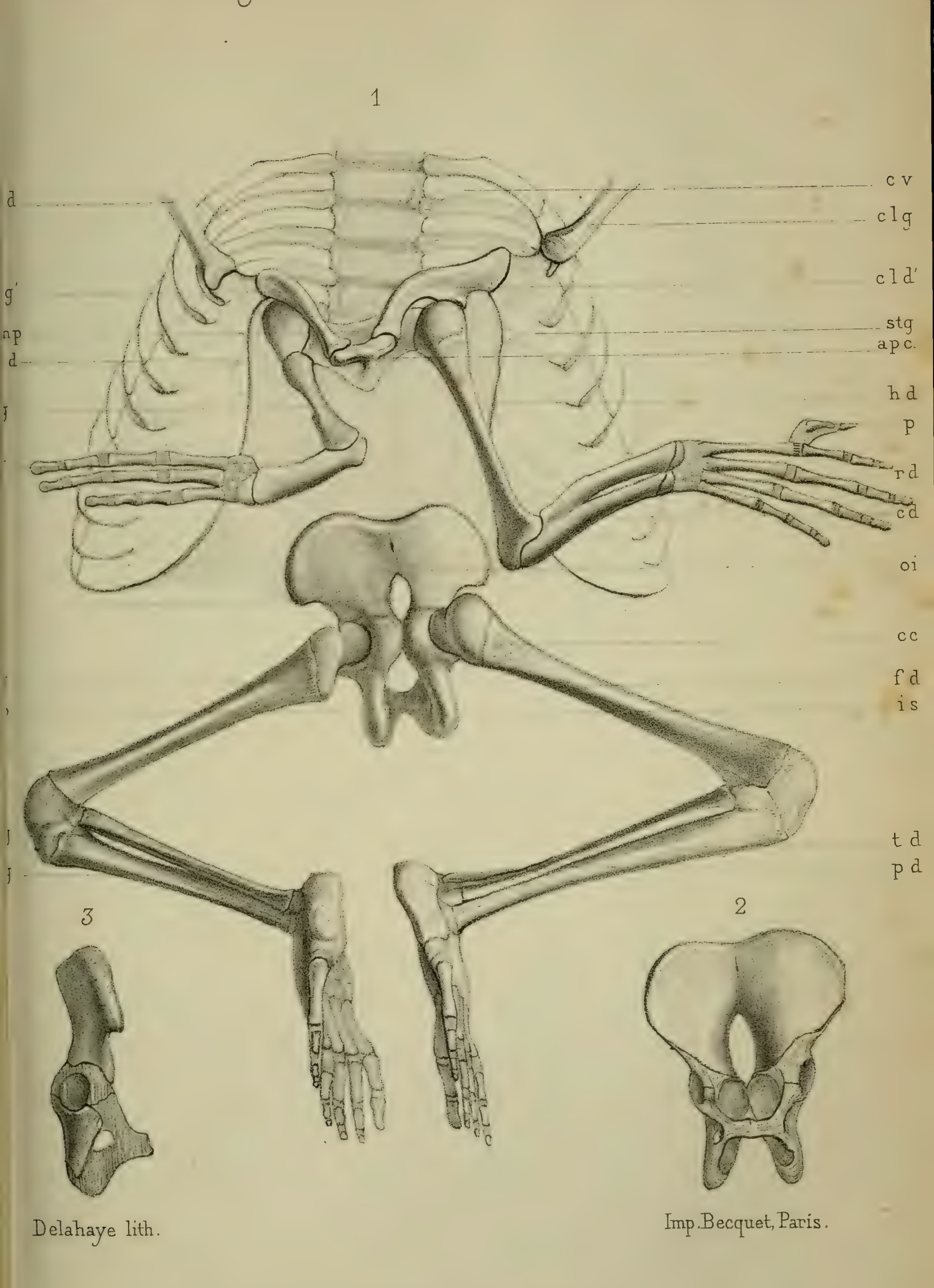
16, Jugulaire interne droite.

16′, Jugulaire interne gauche.

17, Jugulaire antérieure droite.

llot delin. et lith. Imp. Becquet, Paris.

Hétéradelphe de Vervins.



Hétéradelphe de Vervins.

18, Grande veine ramenant le sang du corps du Parasite.
20, Veine cave inférieure.
21, Veines ombilicales.
L, Larynx.
Cth, Corps thyroïde.
T, Trachée.
F, Foie.
Vf, Vésicule biliaire droite.
V'f', Vésicule biliaire gauche.

Fig. 2. — Appareil digestif.

E, Estomac.
D, Duodenum.
Il, Iléon de l'Autosite.
Il', Iléon du Parasite.
I, Point de jonction des deux Iléons.
Cc, Cœcum de l'Autosite.
Cc', Cœcum du Parasite.
Gi, Gros intestin de l'Autosite.
Gi', Gros intestin du Parasite.
Gi'', Terminaison en cul-de-sac du gros intestin du Parasite.
R, Rectum de l'Autosite.
F, Foie.
Vf, Vesicule biliaire.
Pdv, Pédicule de la vésicule vitelline.

RECHERCHES ANATOMIQUES

SUR

L'UNITÉ DE TYPE DU PLACENTA

DANS LES MAMMIFÈRES ET DANS L'ESPÈCE HUMAINE

AINSI QUE SUR L'UNITÉ PHYSIOLOGIQUE DE LA NUTRITION FŒTALE

DANS L'ENSEMBLE DES VERTÉBRÉS (1);

PAR

M. ERCOLANI.

Le travail de M. Ercolani est divisé en deux parties. Dans la première, il réunit et décrit une série de faits nouveaux tendant à démontrer que, dans l'utérus des Rongeurs appartenant aux genres *Lepus*, *Mus* et *Cavia*, il se forme dans les points où l'œuf s'arrête, et cela dès le commencement de la grossesse, un travail de destruction qui porte sur la muqueuse utérine, s'étend à toute la couche du tissu connectif sous-jacente, et comprend les glandes utriculaires, les vaisseaux et les nerfs, de telle sorte que la face interne de cette muqueuse se trouve mise à nu. Ce fait est très-important, en ce qu'il démontre que l'opinion des anatomistes qui veulent que le placenta résulte de la pénétration des villosités fœtales dans les glandes utriculaires, ou bien encore, que cet organe ne soit qu'une tuméfaction ou une

(1) Communiqué à l'*Académie des sciences de l'Institut de Bologne*, dans la séance du 30 novembre 1876. (Analyse faite par l'auteur; traduction de M. R. Boulart.)

transformation des éléments préexistants de la muqueuse utérine, est erronée. Il montre, au contraire, d'une façon très-nette, que les parties nouvelles qui s'observent dans l'utérus pendant la période de la grossesse, c'est-à-dire la caduque et le placenta, dérivent d'un processus néoformatif. M. Ercolani suit minutieusement, principalement chez le Rat, les phases des deux processus de destruction et de néoformation, depuis les premiers moments de la chute de l'œuf dans l'utérus jusqu'à la formation du placenta. Il décrit, chez l'Agouti, un fait qui n'a encore été observé chez aucun autre animal, celui de la présence, chez ce Rongeur, sous l'apparence d'un placenta unique et discoïde, de deux formes de placentas, nettement distinctes bien que réunies chez cet animal. L'une de ces formes est celle qui s'observe chez les Ruminants, tandis que l'autre est commune à un certain nombre d'animaux dont le placenta est unique et montre un entrecroisement délicat des vaisseaux de la mère et de ceux du fœtus.

Après avoir établi que le premier processus, qui a lieu à la surface de la muqueuse utérine, dès le début de la grossesse, est un processus de destruction, plus ou moins étendu, mais toujours indispensable à l'établissement du néoplasma placentaire, M. Ercolani démontre que ce processus, très-important et profond chez les Rongeurs, a un résultat final à la fois identique et constant, lors même que c'est l'épithélium seul de la surface interne de la cavité de l'utérus qui est attaqué ; dans un cas, comme dans l'autre, c'est la surface interne de la muqueuse utérine qui reste dénudée.

On ne connaissait pas jusqu'ici d'une manière exacte, l'origine des cellules de la caduque et du placenta ; les observations que M. Ercolani a réunies, en étudiant les premières phases du développement du placenta chez le Lapin et le Chien, démontrent que ces cellules proviennent d'une élaboration de la paroi externe des vaisseaux placentaires, qui

sont, entièrement, de formation nouvelle. Ces vaisseaux sont également le résultat d'un processus néoformatif et on en trouve la preuve dans leur structure. Ils sont, en effet, revêtus d'une couche de cellules spéciales, cellules déciduates, et diffèrent complétement, comme structure, dans l'intérieur du placenta, des vaisseaux normaux de l'organisme chez les Mammifères; quel que soit leur calibre, qu'ils soient artériels ou veineux, ils ne présentent jamais, qu'une simple paroi endothéliale. C'est à cause de cela que d'illustres anatomistes ont cru que chez la femme, les parois endothéliales des vaisseaux utérins se perdaient dans la cellule de la *decidua serotina.*

Dans la seconde partie de son travail, M. Ercolani rappelle les récents travaux de M. Turner sur le placenta, travaux dans lesquels l'illustre anatomiste anglais confirme, sur des animaux de différentes espèces, les premières observations que M. Ercolani avait faites dans les cas de placentas multiples et diffus et arrive à cette conclusion importante qu'on ne peut se faire une idée exacte du placenta qu'en le considérant comme formé de deux surfaces en rapport, l'une secrétante et l'autre absorbante.

Le manque de cette connaissance a entraîné un des histologistes les plus remarquables, Kölliker, à considérer, à tort, comme dépourvu de placenta des animaux chez lesquels ces deux surfaces existent, et qui possèdent, par suite, un véritable placenta. La conception, physiologiquement exacte de Turner, conception qui a été émise antérieurement par M. Ercolani, peut être formulée d'une façon plus claire et tout aussi anatomique, en donnant aux surfaces sécrétante et absorbante, la forme déterminée d'une simple villosité propre à l'une comme à l'autre de ces surfaces. Cette villosité sera absorbante dans la portion fœtale et sécrétante dans la portion maternelle. Après avoir établi que cette forme est typique et fondamentale dans tous les placentas des Mammifères,

y compris l'espèce humaine, M. Ercolani rappelle que dans les placentas diffus les plus simples, comme celui de la Truie, on a, dans les villosités du chorion, la forme typique précise qui est assignée aux villosités de la portion fœtale ou absorbante, tandis qu'on trouve, dans les grandes villosités qui se développent dans l'utérus gravide de quelques Poissons vivipares, la forme typique assignée aux villosités de la portion maternelle ou sécrétante.

Résumant, donc, les connaissances que l'on possède, tant sur les placentas diffus, que sur ceux qui sont multiples ou pluricotylédonaires, M. Ercolani démontre que les villosités maternelles ou sécrétantes en se multipliant, ou en se groupant, sur la surface interne de l'utérus, conservent leur forme typique, lors même que de leur union, résulte la formation de cryptes ou de follicules glandulaires simples, ou même, comme chez les Ruminants, la formation d'organes glandulaires composés. De même aussi, les villosités fœtales conservent leur forme typique ; elles sont, seulement, tantôt isolées, tantôt réunies en touffes ou même arborescentes.

Dans ces différentes formes de placenta, le rapport entre les villosités constituant les deux parties fondamentales, se réduit à celui d'un simple voisinage, et, par suite, dans toutes ces formes, la structure glandulaire est toujours claire et manifeste. La villosité sécrétante, dans les formes progressives qu'elle assume, conserve toujours celles de ces formes qui sont communes aux organes sécrétants de l'organisme.

Dans les cas où le placenta est unique, qu'il soit de forme zonaire ou discoïde, le rapport entre les deux parties fondamentales ne change pas ; il devient seulement plus intime par cela même que la villosité maternelle et la villosité fœtale se joignent plus étroitement l'une à l'autre. Par suite de ce rapport intime, l'anse vasculaire de la villosité fœtale perd son épithélium, de façon à pouvoir, au contact de l'épithélium

de la villosité sécrétante, absorber plus facilement et plus rapidement. Dans tous les placentas uniques, on trouve donc toujours une portion sécrétante et une portion absorbante, mais leur rapport intime est un obstacle à ce qu'on discerne immédiatement la structure glandulaire, laquelle reste masquée dans ces sortes de placentas, tandis qu'elle est très-manifeste dans les placentas plus simples.

Quel que soit le mode de distribution des vaisseaux fœtaux et maternels dans l'intérieur du placenta unique, il reste toujours, comme un fait constant, l'union intime de la villosité fœtale sans épithélium propre, avec l'épithélium sécrétant de la villosité maternelle. Aux observations que nous venons de rapporter, M. Ercolani ajoute celles que lui a fourni le placenta de l'Agouti, animal chez lequel ce fait se manifeste clairement.

Chez quelques Mammifères comme les Quadrumanes et l'espèce humaine, il existe une particularité intéressante dans la forme de la villosité maternelle, particularité qui consiste en une dilatation de son anse vasculaire. C'est par le moyen de cette dilatation, véritablement énorme chez la Femme, que les cellules de la villosité sécrétante, c'est-à-dire les cellules qui revêtent les vaisseaux placentaires dilatés, se mettent en contact et revêtent les villosités fœtales ; mais à part la dilatation des vaisseaux qui, chez la Femme, apparaît sous forme de lacune, le rapport de la villosité fœtale avec l'épithélium de la villosité maternelle est, dans ce cas, identique à celui qui s'observe dans les autres Mammifères possèdant un placenta unique.

Après avoir suivi, avec soin, le processus de dilatation des vaisseaux placentaires de la *decidua serotina* chez la Femme, M. Ercolani étudie ensuite le placenta humain arrivé à son développement et démontre que les anatomistes n'ont pu se rendre un compte exact de sa structure, par cela même qu'ils

ont commis deux erreurs : celle de croire que les villosités fœtales baignent dans le sang maternel, contenu dans les lacunes, et celle de penser que l'épithélium qui revêt les villosités appartient au fœtus et non à la mère.

La doctrine physiologique, universellement acceptée, que la nutrition du fœtus des Mammifères s'opère par un échange osmotique entre le sang de la mère et celui du fœtus, se rattache à l'inexactitude du fait que, chez la Femme, les villosités, fœtales baignent dans le sang maternel, tandis qu'au contraire, elles sont séparées de celui-ci par l'enveloppe cellulaire qui forme la paroi externe des vaisseaux placentaires, comme cela s'observe facilement dans les placentas uniques des Mammifères chez lesquels l'anse vasculaire de la villosité maternelle ne subit pas de dilatation. En supposant même que ce fait fût vrai, la doctrine physiologique qu'on enseigne sur la nutrition du fœtus ne serait applicable et ne pourrait être démontrée exacte que pour les Quadrumanes et pour la Femme, chez lesquels ce fait a un semblant de vérité, mais est démenti par l'élargissement des vaisseaux.

Cela n'empêche pas que l'idée préconçue tirée d'un examen imparfait du placenta humain ait été si enracinée, qu'on enseigne encore aujourd'hui, comme une vérité générale, le processus osmotique entre les deux sangs, même pour ceux des Mammifères à placentas diffus et multiples, chez lesquels les villosités fœtales baignent dans un liquide spécial dont nous connaissons, chez quelques-uns d'entre eux, la composition chimique, et que les anciens désignaient sous le nom de lait utérin.

Quant à ce qui touche à la placentation, tant chez les Quadrumanes que chez la Femme, elle ne se soustrait pas à la loi générale et commune à tous les Mammifères dont le placenta est unique, c'est-à-dire le contact du vaisseau de la villosité absorbante avec l'épithélium de la villosité sécrétante ; les

formes typiques des deux parties restent les mêmes dans les Mammifères et dans l'espèce humaine. Chez tous les Mammifères aussi bien que chez la Femme, un organe élaborateur des matériaux qui servent à la nutrition du fœtus dans l'utérus de la mère, ne fait jamais défaut, qu'il ait une forme glandulaire manifeste comme dans les cas où le placenta est multiple et diffus, ou que cette forme soit, au contraire, masquée comme dans tous les cas de placentas uniques, ou bien encore que les deux formes existent réunies entre elles comme on l'observe dans l'Agouti.

Dans tous les cas, les matériaux nutritifs sont fournis par la mère, et le fœtus pourvoit aux moyens de se les approprier. A ce point de vue général, la même loi physiologique régit la nutrition des fœtus chez les ovipares, avec cette différence que dans la classe des Mammifères, les matériaux dont les fœtus ont besoin pour croître, sont fournis petit à petit par la mère, tandis que chez les ovipares, les mêmes matériaux, tout en étant également fournis aux fœtus par la mère, sont émis en masse sous forme de vitellus, dans la quantité nécessaire au développement de ces fœtus. Les formes extérieures changent, mais les lois générales et communes de la nature qui régissent la nutrition des fœtus des vertébrés ne changent pas.

SUR LA

PLACENTATION DES LÉMURES;

PAR

M. W. TURNER (1).

Utérus gravide de Propithèque diadème (2).

La surface libre de la muqueuse qui tapisse le tiers moyen et le tiers antérieur de la cavité utérine, présentait, sur presque toute son étendue, des plis convolutés, séparés par des sillons intermédiaires constituant une multitude d'anfractuosités irrégulières.

Ces plis donnaient à la muqueuse un aspect spongieux. Une multitude de petites cavités cryptiformes se voyaient sur le sommet et les côtés des plis aussi bien qu'à l'extrémité des sillons. Disséminés au milieu de ces plis, on remarquait plus d'une vingtaine de petites aires irrégulièrement allongées, sur lesquelles les plis et les sillons faisaient défaut ou n'étaient que faiblement indiqués. La plus large de ces surfaces mesurait environ quatre dixièmes de pouce dans son grand diamètre; les autres étaient beaucoup plus petites. Toutes étaient situées sous le plan général de la muqueuse et étaient entourées de cryptes. La mu-

(1) *Philosophical Transactions of the royal Society*, t. CLXVI, partie 2; 1876. (Traduction de M. R. Boulart.)

(2) Les observations que M. Turner consigne dans ce Mémoire portent sur trois genres du groupe des Lémures, les genres Propithèque, Maki et Indris. Ce savant anatomiste a donné à son travail un développement considérable, ce qui nous oblige à laisser de côté la description donnée par lui de la forme extérieure et de la position de l'utérus gravide chez ces animaux, et de ne reproduire que ce qui a trait à la structure intime de ce même organe, en rappelant, toutefois, les conclusions que M. Turner a tirées de ses recherches.

queuse qui recouvrait ces aires était lisse; elle n'avait pas la couleur brun-jaunâtre qu'elle présentait sur les autres parties; sa teinte était bleuâtre. Elle montrait, par places, un aspect chiffonné assez semblable à celui d'une petite cicatrice de la peau. Sur le tiers postérieur de la cavité utérine, les plis avaient presque entièrement disparu et la muqueuse était, dans le voisinage du museau de tanche, lisse et dépourvue de plis et de cryptes.

Le revêtement muqueux de la corne utérine droite était, pour la plus grande partie, lisse et dépourvu de cryptes, mais présentait, au contraire, des plis et des cryptes dans le voisinage et sur la cloison étendue entre les deux cornes utérines. J'ai constaté, entre autres choses, que la muqueuse qui entourait l'ouverture du tube de Fallope, dans la corne droite, était parfaitement lisse, tandis que la muqueuse entourant l'ouverture du même tube dans la corne gauche était plissée et couverte de cryptes. L'utérus était séparé du vagin par un repli circulaire représentant le museau de tanche.

Les cryptes se présentaient sur la surface libre de la muqueuse comme des petites dépressions en forme de coupes. Examinés avec une lentille d'un pouvoir grossissant de 20 à 40 diamètres, ils se montraient disposés en groupes séparés les uns des autres par des replis de la muqueuse. Les cryptes, dans chaque groupe, étaient limités par des plis grêles et peu élevés de cette membrane, plis formant des cloisons entre les cryptes et ayant généralement une direction sinueuse. Examinés avec le grossissement le plus fort, les parois des cryptes apparaissaient comme formées d'un tissu connectif corpusculé et délicat.

Comme j'avais, avant d'ouvrir l'utérus, injecté les artères internes avec de la gélatine et du carmin, j'ai pu étudier la disposition des vaisseaux dans les parois des cryptes. De nombreuses petites artères montaient des parties les plus profondes de la muqueuse et se divisaient en branches se terminant en un plexus. Ce plexus était situé dans le tissu connectif des parois des cryptes; non-seulement les capillaires appartenant aux cryptes du même groupe, formaient en s'anastomosant, un plexus, mais les capillaires des groupes adjacents s'anastomosaient librement entre eux, de telle sorte qu'il existait un plexus continu à travers la couche crypteuse de la muqueuse, plexus qui donnait à la surface de cette membrane injectée, une couleur d'un rouge brillant. L'épithélium avait en grande partie disparu de la surface de la muqueuse, mais dans les points où il était resté, il se montrait composé

de cellules cylindriques reposant par leurs extrémités atténuées sur le tissu connectif sous-épithélial, et formant, par leurs extrémités libres, une sorte de mosaïque.

Les glandes utriculaires étaient situées sous la couche crypteuse de la muqueuse, et aucune des ouvertures de leurs tubes ne s'ouvrait dans les cryptes. Examinées à un grossissement de 45 diamètres, les glandes paraissaient dirigées obliquement sous la couche des cryptes, mais au lieu de déboucher dans ces mêmes organes, elles convergeaient en nombre considérable vers les aires déprimées et lisses dont j'ai déjà parlé. Chacune de ces surfaces lisses présentait plusieurs ouvertures annulaires, au centre desquelles s'ouvraient les bouches des glandes à travers quelques-unes desquelles pénétrait une cheville d'épithélium. La vascularité de la couche glandulaire de la muqueuse et des surfaces lisses et déprimées était moindre que celle des cryptes.

Le chorion était libre dans l'utérus et n'avait aucune adhérence avec la surface utérine. L'extrémité caudale du fœtus se projetait à travers le museau de tanche et sa portion céphalique était placée dans le fond de l'utérus formé par la corne gauche dilatée. Le chorion et les autres membranes enveloppant l'extrémité caudale du fœtus, étaient déchirées, de sorte qu'on pouvait voir à nu, la queue et les membres postérieurs, mais le chorion entourant la tête et le thorax était entier. On pouvait constater que cette partie du chorion était traversée par des petites saillies dont quelques-unes étaient disposées en rangées parallèles, tandis que les autres avaient une disposition réticulée. Ces petites saillies étaient quelquefois serrées les unes contre les autres, tandis que d'autres fois elles étaient séparées par des intervalles bien définis. Bien que la séparation du chorion d'avec la muqueuse n'ait pas permis de constater quelle était la position du placenta, on peut cependant admettre que les saillies pénétraient dans les sillons existant entre les plis de la muqueuse. On voyait fort bien, examinées au microscope, ces saillies se diviser en villosités, dont le plus grand nombre étaient larges, et dont les autres étaient filamenteuses et allongées. On voyait également, sur une certaine étendue, naître du chorion, entre les saillies, d'autres villosités, les unes foliacées, les autres filamenteuses.

Le chorion présentait aussi de petites surfaces libres de villosités et de saillies, surfaces qui, sans aucun doute, avaient dû être en contact avec les parties lisses de la muqueuse utérine. Les villosités qui recouvraient le reste de son étendue pénétraient dans les cryptes de la

muqueuse utérine. Le chorion avec ses villosités possédait la structure habituelle de cette membrane ; il était formé de tissu connectif recouvert à l'extérieur d'une couche cellulaire ; le mauvais état dans lequel il se trouvait interdisait toute injection, mais il n'est pas douteux que les villosités ne fussent très-vasculaires. Chez l'exemplaire de Propithèque décrit par M. A. Milne Edwards, la tête du fœtus se présentait à l'orifice utérin, et l'extrémité céphalique du chorion était lisse dans sa portion correspondante à la partie lisse de la muqueuse entourant cette ouverture. L'extrémité opposée, était, au contraire, villeuse. Dans l'exemplaire examiné par moi, le fœtus se présentait par son extrémité caudale, et bien que le chorion fut brisé en ce point, il n'est pas douteux qu'il ne fût dépourvu de villosités, car la surface de la muqueuse qui lui était opposée était lisse et dépourvue de cryptes. Le pôle opposé était, au contraire, très-villeux, et la surface de la muqueuse, dans la région du tube de Fallope gauche, était plissée et crypteuse dans la portion correspondant à cette extrémité du chorion.

L'amnios et l'allantoïde étaient en si mauvais état qu'il m'a été impossible de reconnaître leurs relations avec le chorion.

Le cordon ombilical avait deux pouces de long et contenait deux artères et une veine, laquelle se bifurquait en approchant du placenta. Le fœtus était bien développé et mesurait cinq pouces du museau à la base de la queue. Cette dernière avait trois pouces et demi de long. La surface du corps était couverte de poils et les ongles étaient distincts. L'incisive, la canine et la prémolaire étaient déjà sorties, mais les molaires étaient encore cachées. Le fœtus était du sexe mâle.

Utérus gravide de Lemur rufipes.

Les exemplaires de cette espèce que M. Turner a été à même d'étudier étaient au nombre de quatre et à des degrés différents de développement. Les lettres A, B, C et D, serviront à désigner chacun de ces exemplaires. Dans les deux exemplaires B et D, les fœtus étaient placés longitudinalement dans l'utérus, et leur tête se présentait à l'ouverture utérine. Dans l'exemplaire D, la direction du fœtus était plus oblique, et sa tête, bien que située près de l'ouverture utérine, était rapprochée de l'orifice utérin du tube de Fallope droit. Chez tous les trois, l'extrémité caudale du fœtus était placée dans le fond de l'utérus formé par

la corne gravide ; le chorion qui les enveloppait était intact et adhérait à la muqueuse. Une légère traction suffit pour le séparer de cette membrane et cette opération qui s'effectua sans qu'aucune partie n'ait eu à en souffrir.

Chez les trois exemplaires, la surface libre de la muqueuse utérine présentait des plis sur une partie considérable de son étendue, mais ils étaient moins proéminents que chez le Propithèque. Les plis et les sillons étaient creusés d'une multitude de cryptes.

La muqueuse, dans le tiers postérieur de l'utérus, était, pour la plus grande partie, lisse et privée de cryptes. On voyait également une autre surface libre, d'une certaine étendue, sur la muqueuse qui tapissait la corne gravide. Cette surface partait de l'orifice du tube de Fallope et s'étendait dans cette corne. Dans l'exemplaire C, cette surface lisse était de forme ovoïde et mesurait un pouce sur six dixièmes de pouce. Dans les exemplaires B et D, elle était presque circulaire et avait environ un pouce de diamètre. On voyait, en outre, dans la partie plissée et crypteuse de la muqueuse, de petites aires irrégulièrement allongées, lisses, déprimées, en nombre à peu près égal à celles décrites chez le Propithèque. Ces surfaces étaient complétement dépourvues de cryptes et n'avaient pas un aspect aussi tendu et aussi chiffonné que chez ce même Propithèque. Les cryptes ressemblaient d'ailleurs, comme disposition et structure, à ceux que j'ai décrits chez le Propithèque.

La muqueuse, chez le *Lemur rufipes*, par cela même qu'elle était plus mince et plus translucide que celle du Propithèque, était plus propre à l'examen des glandes utriculaires. Observée sous un faible grossissement, la surface libre de cette membrane laissait parfaitement distinguer les glandes tubulaires situées au-dessous des cryptes et moins nombreuses que ces derniers.

Quelques-unes de ces glandes étaient très-tortueuses, mais la plupart d'entre elles étaient droites ; elles se bifurquaient parfois dans leur trajet et quelques-unes donnaient naissance à de courts diverticules. Aucune de ces glandes ne s'ouvrait dans les cryptes. Celles qui étaient situées sous ces organes convergeaient vers les surfaces lisses de la muqueuse et s'ouvraient à la surface par des ouvertures annulaires. Dix. vingt et même un plus grand nombre de ces glandes, variant avec l'étendue de la surface débouchaient ainsi dans une seule aire et s'ouvraient généralement par des orifices indépendants. Quelquefois cepen-

dant, deux glandes se réunissaient avant de déboucher à la surface, et plus rarement trois de ces organes s'associaient et s'ouvraient par une seule et large ouverture. Les orifices glandulaires étaient dirigés obliquement à la surface et limités par par un repli muqueux grêle.

Les ouvertures des glandes étaient souvent disposées par groupe de cinq ou six et entre les groupes adjacents se voyaient des aires lisses, sur lesquelles on ne constatait aucune ouverture.

Des glandes droites et tortueuses se voyaient en nombre considérable sous la surface lisse de la muqueuse entourant l'ouverture utérine, sous l'aire lisse située dans le fond de la corne gravide et sous la muqueuse lisse qui tapissait la corne non gravide. Dans chacun de ces points, les glandes s'ouvraient sur la surface lisse et libre. Un grand nombre de cellules épithéliales étaient contenues dans les tubes des glandes.

Ces cellules ne formaient pas un revêtement continu, mais étaient divisées en masses distinctes. Le nombre des tubes glandulaires dans la couche la plus profonde de la muqueuse, était plus grand que près de la surface, de telle sorte que chaque tube, au moment où il s'approchait de la surface, devait avoir reçu la sécrétion d'un certain nombre des tubes situés plus profondément.

Le chorion occupait la cavité du corps de l'utérus et la corne gravide, et donnait naissance, par son pôle céphalique, à un court prolongement ayant l'apparence d'un diverticulum et qui passait dans la cavité de la corne non-gravide et l'occupait.

Ce diverticulum était mieux marqué dans l'exemplaire B, chez lequel il mesurait huit dixièmes de pouce en longueur, de telle sorte qu'on peut décrire le chorion comme s'étendant du sommet d'une corne, en passant à travers le corps de l'utérus, au sommet de l'autre corne.

L'extension du chorion dans la corne non-gravide n'a pas été constatée par M. A. Milne Edwards dans les exemplaires qu'il a examinés, de telle sorte que, en regardant à juste titre la partie qui enveloppe l'extrémité caudale du fœtus comme un pôle, il supposait que la portion de cette membrane voisine de l'ouverture utérine, était l'autre pôle, mais, par le fait, les vrais pôles du chorion sont les extrémités situées dans les cornes utérines, tandis que la partie recouvrant la tête du fœtus n'est pas le vrai pôle mais la portion du chorion la plus voisine du museau de tanche.

La plus grande partie de la surface du chorion était couverte de saillies villeuses analogues à celles décrites chez le Propithèque, tandis

que les portions de cette membrane en contact avec les surfaces lisses de la muqueuse ne montraient aucune villosité. Ainsi, il existait au pôle caudal du chorion, dans le fond de l'utérus, une de ces surfaces lisses, tandis qu'il en existait une semblable sur cette partie du chorion qui, enveloppant la tête du fœtus, est située à l'opposé de l'ouverture utérine. Les parties du chorion qui étaient opposées aux aires irrégulièrement allongées, lisses et placées au milieu de portions crypteuses, étaient également non-villeuses. Le chorion avait la structure qu'offre habituellement cette membrane et était recouvert d'une couche épithéliale distincte. Je n'ai pu réussir à injecter les vaisseaux ombilicaux, mais il n'est pas douteux que les villosités ne fussent très-vasculaires, et, d'après ce que j'ai constaté chez d'autres animaux possédant des villosités diffuses sur le chorion (Truie, Jument, Orque, Narval, Dromadaire), il est aussi probable qu'un plexus capillaire se distribuait sous les parties intervilleuses de la membrane.

Le chorion de l'exemplaire C fut incisé et le sac de l'allantoïde mis à nu. Il avait 4 pouces de long et s'étendait du pôle caudal jusqu'à la tête du fœtus, mais ne passait pas dans le court diverticulum du chorion qui occupait la corne non-gravide. A l'opposé de la face abdominale du fœtus, au point où les vaisseaux ombilicaux se rendent au chorion, la paroi externe du sac de l'allantoïde se réfléchissait sur la surface interne du chorion. La membrane allantoïdienne, se réfléchissait également, le long d'une ligne opposée au dos et à la tête du fœtus, sur la surface externe de l'amnios, de façon à former la paroi interne du sac de l'allantoïde. Ce sac était ainsi divisé en deux parties presque égales, dont l'une correspondait à chacune des faces latérales de l'embryon ; mais comme la ligne de réflexion opposée à la face abdominale n'égalait pas la longueur du sac, les deux moitiés communiquaient librement entre elles sur les côtés opposés. L'amnios formait un sac bien défini entourant le fœtus; ce sac, égal en longueur à celui de l'allantoïde, ne s'étendait pas non plus dans le court diverticulum de la corne non-gravide.

Le fœtus était bien développé et mesurait entre 5 et 6 pouces de la pointe du museau à la racine de la queue. La tête, au lieu d'être placée en avant, sous le thorax, était tordue de telle sorte que la mâchoire inférieure reposait sur le dos. La queue, qui avait 4 pouces de long, était repliée sous le ventre. Les membres postérieurs étaient fléchis aux hanches, aux genoux et aux jointures des pieds. Les jointures des membres antérieurs étaient également fléchies. La peau était recouverte de poils et les ongles étaient développés.

Lorsque j'ouvris l'utérus de l'exemplaire A, je constatai que la corne non-gravide communiquait avec le corps de l'utérus à un pouce et un douzième à partir de l'ouverture utérine. Le corps de l'utérus, sur une longueur d'un demi-pouce à partir du museau de tanche, se présentait sous la forme d'un tube étroit dans lequel la muqueuse était plissée longitudinalement, comme dans l'utérus non-gravide. A partir de ce point, l'utérus se dilatait, de telle sorte que la muqueuse était moins plissée, tout en ne présentant pas de cryptes. La muqueuse qui tapissait la corne non-gravide était lisse et également dépourvue de cryptes.

La corne gauche gravide qui mesurait 2 pouces et $\frac{3}{10}$ de son sommet au corps de l'utérus, était dilatée et contenait l'œuf. Le revêtement muqueux était, dans le voisinage de la cavité utérine, lisse et dépourvu de cryptes, mais il présentait, sur la plus grande partie du reste de son étendue, des plis et des cryptes comme dans les autres exemplaires du *Lemur rufipes.* Il existait cependant une surface ovoïde et dépourvue de cryptes, entre l'orifice du tube de Fallope vers le fond de l'utérus. Cette surface mesurait environ 1 pouce sur son long diamètre. On voyait également au milieu des portions crypteuses de la muqueuse, d'autres aires allongées, déprimées et lisses, aires à la surface desquelles venaient s'ouvrir les bouches des glandes.

Le chorion était ovoïde. Il mesurait 1 pouce et $\frac{8}{10}$ de longueur et ne s'étendait ni dans le corps de l'utérus ni dans la corne non-gravide. La plus large extrémité de l'œuf était située dans le fond de l'utérus, et la plus petite extrémité se prolongeait dans le corps de ce même organe.

La surface du chorion était presque uniformément villeuse. On remarquait cependant une petite aire lisse au pôle dirigé vers le corps de l'utérus. Une semblable surface, mais plus large, occupait également le pôle du chorion et était opposée à la surface lisse de la muqueuse qui tapissait le fond de la cavité utérins. On voyait aussi par place, des aires lisses correspondre aux parties lisses et déprimées de la muqueuse dont nous avons déjà parlé. Il est donc évident que le corps de l'utérus et la corne non-gravide ne se dilatent pas dans la première période du développement et que le chorion ne s'y développe qu'à mesure des progrès du fœtus. La portion villeuse du chorion était, dans cet exemplaire, plus grande, par rapport à la portion non-villeuse, que dans les spécimens B, C, et D.

Utérus gravide d'Indris brevicaudatus.

La cavité de l'utérus de l'exemplaire examiné fut mise à nu par une incision pratiquée à travers sa paroi postérieure, ce qui permit de voir l'ouverture de la plus petite des deux cornes, ouverture qui était située à $\frac{1}{10}$ de pouce du museau de tanche et dont le revêtement muqueux était plissé longitudinalement. L'ouverture de la corne dilatée était marquée par des plis comparativement plus larges, disposés transversalement autour de la plus grande partie de cette ouverture. La muqueuse qui tapissait la corne gravide présentait également des plis bien développés et des sillons intermédiaires. Ces plis étaient, pour la plupart, longitudinaux, mais ils étaient beaucoup plus tortueux, plus subdivisés et plus proéminents que ceux du corps de l'utérus.

Je n'ai pu, malheureusement, étudier l'œuf dans cet exemplaire. Sous l'action du sel dans lequel il avait été conservé, l'utérus s'était considérablement contracté et les tissus de l'œuf avaient été détruits.

Observations générales sur la placentation des Lémures.

Plusieurs éminents zoologistes, qui se sont basés, pour classer les Mammifères, sur les caractères qu'offre le placenta, ont rangé les Lémures à côté des Insectivores, des Rongeurs, des Chéiroptères, des Singes et de l'Homme, dans le groupe des Discoplacentaires, mais aucun n'a donné, à l'exception de M. A. Milne Edwards, la description d'une dissection opérée sur un utérus gravide de Lémure. Se basant sur les caractères qui rapprochent les Lémures des Singes, caractères qui résident dans la présence d'incisives, de canines, de prémolaires et de molaires, dans la position des mamelles dont deux au moins occupent la région pectorale, et dans la forme du pouce et du grand doigt qui sont opposables l'un à l'autre, les zoologistes ont pensé, se fondant également sur l'analogie qui existe sous le rapport des dents molaires entre les Lémures et les Insectivores, que les premiers de ces animaux devaient, comme les Singes et les Insectivores, posséder un placenta discoïde. Les observations, que j'ai été à même de faire à cet égard, me permettent d'avancer que, non-seulement le placenta des Lémures n'est pas discoïde, mais qu'on peut le regarder comme une modification du placenta zonaire.

Les observations de M. A. Milne Edwards ont, du reste, démontré que le placenta des Lémures n'est pas discoïde, et bien que cet anatomiste lui ait appliqué le terme de campaniforme, il ressort de ses conclusions que cet organe a des affinités avec le placenta zonaire des Carnassiers.

Comme forme et comme structure, le placenta des Lémures est, sans aucun doute, un placenta diffus, et pour rendre cette manière de voir plus claire, j'établirai sommairement les faits qui militent en sa faveur.

a. A l'aide d'une faible traction, les saillies et les villosités du chorion peuvent être isolées des sillons et des cryptes de la muqueuse utérine, de telle sorte que les parties fœtale et maternelle du placenta peuvent être complétement séparées l'une de l'autre, comme cela a lieu chez la Truie, la Jument et les Cétaces, tandis que cela n'existe pas dans les placentas discoïdes ou dans les placentas zonaires des Carnassiers.

b. Le chorion se prolonge de l'extrémité d'une corne, à travers le corps de l'utérus, jusqu'au sommet de la corne opposée, comme cela se passe chez la Jument et les Cétacés, contrairement à ce qui a lieu chez les Phoques, où il est limité au côté de l'utérus dans lequel le fœtus s'est développé.

c. De ce que les villosités ne sont pas uniformément distribuées sur la surface entière du chorion chez les Lémures, on ne doit pas conclure que le placenta de ces Mammifères n'est pas un placenta diffus, car, chez les différents animaux à placenta diffus que j'ai examinés (Truie, Jument, Orque, Narval, Balénoptère, Dugong et Dromadaire), je n'ai jamais remarqué que la surface entière du chorion fût recouverte de villosités. Dans les différents genres de Lémures que j'ai été à même d'étudier, sous le rapport de leur placentation, il existe, comme cela a lieu dans les genres Lépilémure, Hapalémure et Chéirogale, décrits par M. A. Milne Edwards, à l'opposé du museau de tanche, une surface dépourvue de villosités, surface qui correspond à la partie du fœtus en présentation.

Chez la Jument, l'Orque et le Narval, j'ai également observé qu'il existait en ce point une surface libre, qui, chez le Narval, mesurait 6 pouces dans un sens et 4 dans l'autre; chez l'Orque et la Jument, cette surface était plus petite. Dans les exemplaires du *Lemur rufipes* que j'ai eus en ma possession, j'ai également trouvé un petit espace libre au pôle du chorion situé dans la corne utérine, mais ce caractère n'est pas spécial à ces animaux, car je l'ai retrouvé chez l'Orque, la Jument et le Narval.

Chez ce dernier animal, la portion du chorion qui occupait la corne non-gravide, présentait un espace nu de 5 pouces à partir du pôle; on pouvait même distinguer, en raison de l'irrégularité que présentaient les villosités dans leur situation, de petites places nues bien définies sur une longueur de 10 à 12 pouces, à partir du pôle, et des petites bandes, également dépourvues de villosités, qui rayonnaient sur l'extrémité du chorion logée dans la corne gravide, à 1 pouce environ du pôle. Chez la Truie, animal pluripare, les pôles du chorion sont, comme l'a fait remarquer de Baër, dépourvus de villosités; mais j'ai remarqué, de plus, sur un chorion que j'ai examiné, qu'il existait une petite surface non-villeuse s'étendant à partir de chacun des pôles sur une longueur de 3 pouces.

Les espaces nus, les plus petits, qui chez les Lémuriens se voient au milieu de la surface villeuse, ne sont pas sans homologues dans les autre formes de placenta diffus. Chez le Narval, les points dépourvus de villosités qui varient comme diamètre de $\frac{1}{10}$ à $\frac{2}{10}$ de pouce, et sont entourés par des touffes de villosités, sont quelquefois situés sur la surface villeuse du chorion et correspondent à des points de la muqueuse utérine, lisses et dépourvus de cryptes. Chez la Jument, il existe de petites bandes lisses sur le chorion, qui sont opposées à des saillies également lisses de la muqueuse utérine. Chez le Balénoptère et le Dromadaire, j'ai constaté qu'il existait également des surfaces non-villeuses sur le chorion, mais n'ayant pas eu l'utérus de ces animaux, je n'ai pu déterminer leur rapport avec la muqueuse utérine. Dans le Dugong, on observe, comme le fait remarquer M. Sharpey, une bande dépourvue de villosités qui se dirige longitudinalement le long de la concavité du chorion, et à laquelle correspond un espace nu sur la surface de la muqueuse utérine.

d. La brièveté des villosités et le peu de profondeur des cryptes situés dans la muqueuse, sont des caractères communs à tous les placentas du type diffus que j'ai examinés. C'est en raison de cette disposition particulière que la séparation des placentas fœtal et maternel peut facilement s'effectuer.

e. La forme et la disposition des cryptes, ainsi que la distribution des vaisseaux sanguins dans leurs parois, rappellent à un tel point ce que j'ai vu chez l'Orque et le Narval, que les préparations placées côte à côte, ne se distinguent que difficilement les unes des autres.

f. Chez les Lémuriens, les glandes s'ouvrent non dans les cryptes,

mais à la surface des petites aires lisses et déprimées de la muqueuse utérine entourées par les cryptes.

Chez la Truie, la Jument et quelquefois chez le Narval, les glandes ne s'ouvrent pas dans les cryptes mais bien sur les surfaces intermédiaires de la muqueuse. Chez les Lémuriens, les ouvertures des glandes sont agglomérées sur une seule surface, tandis que chez la Truie et le Narval, autant que j'ai pu le constater, il ne s'ouvrait qu'une seule glande sur chaque aire lisse. Chez la Jument, les bouches des glandes s'ouvrent, à intervalles, sur les saillies qui séparent les aires crypteuses les unes des autres. La structure du placenta des Lémuriens corrobore donc les conclusions qui ont été tirées par le professeur Ercolani et par moi-même, de l'étude des différentes formes de placentas, à savoir que les cryptes qui reçoivent les villosités ne sont pas produits par une dilatation des glandes, mais sont de nouveaux organes qui se développent pendant la grossesse et proviennent de l'hypertrophie et de la plicature de la partie interglandulaire de la membrane muqueuse.

Pour faire mieux comprendre la disposition des glandes utriculaires chez les Lémuriens, je relaterai plusieurs observations que j'ai pu faire il y a quelques mois sur la muqueuse d'un utérus non-gravide du *Nycticebus tardigradus*. La muqueuse présentait, dans chaque corne, six plis longitudinaux distincts. Elle était aussi épaisse que la couche musculaire et était recouverte d'une couche d'épithélium en colonne. Dans la partie la plus profonde de cette muqueuse, on voyait les glandes devenir branchues et donner naissance à un nombre considérable de tubes.

Sur des sections verticales pratiquées dans l'épaisseur de la muqueuse, ces tubes se montraient coupés les uns en travers, les autres obliquement ou longitudinalement. Ces tubes ramifiés ne donnaient naissance qu'à un petit nombre de conduits glandulaires qui se dirigeaient obliquement, pour venir s'ouvrir à la surface de la muqueuse. La rareté des glandes tubulaires, près de la surface libre de la muqueuse, comparée au nombre de ces organes que présentait la partie la plus profonde de cette membrane, s'accorde avec ce que j'ai vu dans l'utérus gravide du *Lemur rufipes*.

Dans l'utérus de la Truie, de la Jument, de l'Orque et du Narval, un conduit glandulaire est également formé par la jonction de plusieurs glandes.

Chez les Lémuriens, comme aussi chez les autres Mammifères placen-

taires, les cryptes sont, sans aucun doute, des organes sécréteurs. L'épithélium cylindrique qui les limite a les caractères d'un épithélium sécréteur et le plexus capillaire, compact et sous-épithélial, fournit une grande quantité de sang qui détermine la sécrétion. La concentration des bouches des glandes utriculaires sur des surfaces spéciales, sépare leur sécrétion de celle des cryptes. Les villosités qui pénètrent dans les cryptes sont les parties du chorion qui absorbent cette sécrétion, tandis que les surfaces non-villeuses et lisses du chorion qui sont opposées aux aires lisses de la muqueuse, servent à absorber la sécrétion des glandes.

Comme le placenta chez les Lémuriens a la disposition et la structure d'un placenta diffus, il est présumable qu'il est tout aussi bien non-déciduate que celui des autres animaux qui possèdent la même forme de placenta, car la portion fœtale de cet organe chez les Lémuriens, comme celle des non-déciduates, peut se séparer de la portion maternelle sans rien entraîner de la membrane utérine. La démonstration du caractère diffus et non-déciduate du placenta des Lémuriens est chose très-importante pour la classificatiun de ces animaux. Comme il me paraît utile de dire quelques mots sur ce sujet, je rappellerai brièvement les opinions émises par les différents zoologistes sur la position que les Lémuriens doivent occuper dans la classe des Mammifères.

Linné place dans les Primates l'Homme, les Singes, les Lémuriens, et les Chéiroptères. Boddaert, en 1785, a proposé de désigner les Singes et les Lémuriens sous le nom de Quadrumanes, pour exprimer la fonction de leurs membres. Blumenbach, en 1795, et un peu plus tard Cuvier, séparèrent les Singes et les Lémuriens de l'Homme et des Chéiroptères, et créèrent pour eux, sous le nom de Quadrumanes, un ordre distinct.

Cette classification, à part quelques variations dans le mode de subdivision de l'ordre, fut adopté par Geoffroy Saint-Hilaire, Waterhouse, H. Milne-Edwards, Owen, Vrolik, Van der Hoeven et Giebel. De Blainville préféra, au contraire, conserver l'ordre des Primates, dans lequel il plaçait les Singes et les Lémuriens.

Cette classification a été adoptée, avec quelques modifications dans le mode de subdivision de l'ordre, par J. E. Gray, Saint-Georges Mivart et Huxley.

Plusieurs zoologistes ont cependant jugé que les différences anatomiques qui existent entre les Singes et les Lémuriens étaient suffisantes pour que ces animaux ne fussent pas placés dans le même ordre. En

1830, Wagler proposa de former avec les Singes l'ordre des Simiens, et avec les Lémures celui des Lémuriens. Gratiolet sépara également les Lémures des Singes et les plaça en tête des Chéiroptères et des Insectivores. M. Paul Gervais est également de l'opinion qu'ils doivent former un ordre distinct. M. A. Milne-Edwards, dans le Mémoire dont nous avons déjà parlé, ajoute quelques raisons militant contre la réunion des Singes et des Lémuriens dans le même ordre, et propose de créer pour eux l'ordre des Lemuriens, ordre qui, suivant lui, a de plus grandes affinités avec celui des Carnivores qu'avec les Singes, les Chéiroptères et les Insectivores. Haeckel, Victor Carus et Claus, pensent que les Lémures ont des caractères anatomiques suffisamment tranchés pour former un ordre à part, et adoptent pour désigner cet ordre le terme employé par Brisson, naturaliste qui, en 1756, avait créé pour eux l'ordre des Prosimiens. Haeckel et Carus regardent les Lémures comme étant le groupe le plus ancien des Mammifères disco-placentaires.

Tous ces naturalistes, à l'exception de M. A. Milne-Edwards, qu'ils placent ou non les Lémures dans des ordres distincts, regardent ces animaux comme ayant pour les Singes, les Insectivores et les Chéiroptères, beaucoup plus d'affinités que pour les autres Mammifères.

La structure du placenta des Lémures introduit un nouvel élément dans la discussion de la position que ces animaux doivent occuper dans la classe des Mammifères. Si, comme le veulent plusieurs éminents zoologistes, la forme et la structure du placenta peuvent être prises comme guide dans la classification des Mammifères, on ne peut, plus longtemps, associer les Lémures avec ceux des ordres qui possèdent un placenta déciduate.

Les Lémures, non-seulement en raison de la forme et de la structure de leur placenta, mais aussi à cause du grand volume que prend le sac de l'allantoïde, se rapprochent beaucoup plus des Périssodactyles, des Porcins et des Cétacés, que de tout autre groupe et doivent, par conséquent, si on considère le placenta comme dominant dans la classification, être placés à côté de ceux-ci.

Il reste à se demander si les caractères tirés du placenta ont, pour la classification, une valeur supérieure à ceux fournis par les autres systèmes organiques. La même question s'est présentée, lorsque, dans le cours de mes recherches sur la placentation des Paresseux, je démontrai que, dans le Cholépus, le placenta était multilobé, discoïde et déciduate, tandis que le D. Sharpey avait constaté, antérieurement à mes re-

cherches, que, chez le Manis, le placenta était diffus et non déciduate, de telle sorte que, si l'on prend le placenta comme base de la classification, le Manis et le Cholépus ne peuvent être regardés plus longtemps, comme faisant partie tous deux de l'ordre des Édentés. Pour ce qui est des Lémuriens, la plupart des zoologistes seront, je crois, d'avis que les caractères des dents, la configuration générale du squelette, la forme des doigts qui sont unguiculés et celle des membres, la présence d'une fissure dans le cerveau et la position que deux des mamelles au moins occupent sur la poitrine, sont des caractères qui indiquent que les Lémures se rapprochent davantage des ordres de Mammifères avec lesquels on a coutume de les associer, que des Périssodactyles, des Porcins et des Cétacés. Pour moi, ces caractères envisagés collectivement doivent être regardés comme plus importants dans la recherche des affinités, que la présence chez les Lémures d'un placenta diffus non-déciduate, pourvu d'un vaste allantoïde, caractères indiquant qu'il existe entre eux, les Singes et les Insectivores, des différences anatomiques, bien que chez ces derniers le placenta soit déciduate et discoïde, et que l'allantoïde avorte.

Bien que je sois d'avis que les affinités générales des Lémures sont telles qu'on peut les laisser avec les Singes et les Insectivores, je crois cependant, d'un autre côté, que la présence chez ces animaux d'un placenta diffus et non-déciduate, est un caractère suffisant pour créer pour eux un ordre à part. Je partage donc la manière de voir des zoologistes qui séparent les Lémures des Singes et, aux caractères distinctifs tirés des dents du squelette, etc., j'ajoute ceux fournis par le placenta et les membranes fœtales.

En résumé, ce n'est pas sans intérêt qu'on constate combien le caractère du placenta des Lémures bat en brèche la théorie d'Haeckel qui veut que les Prosimiens soient les animaux dont seraient descendus les différents ordres de Mammifères à placenta déciduate.

En construisant sa généalogie des Mammifères, Haeckel, tout en reconnaissant qu'il est difficile de résoudre la question, penche à croire que les Mammifères placentaires se sont, à l'origine, séparés en deux groupes : celui des adéciduates ou non-déciduates et celui des déciduates.

Les adéciduates ont, pour lui, donné naissance aux Ongulés et aux Cétacés, avec leur placenta diffus ou cotylédonaire, tandis que des deciduates seraient descendus les Insectivores, les Carnivores, les Chéiroptères, les Rongeurs, les Hyracoïdiens, les Proboscidiens, les Lémures,

les Singes et l'Homme, avec un placenta zonaire ou discoïde, en même temps que les Prosimiens, dont les Lémures sont aujourd'hui les représenlants et les descendants, seraient la forme primordiale commune à tous les déciduates.

Le principe qui a guidé Haeckel dans la construction de sa généalogie des Mammifères, l'a forcé à admettre que les Lémures possèdent un placenta déciduate, de telle sorte qu'ils pussent être considérés comme le groupe ayant donné naissance aux Mammifères déciduates. Mais j'ai montré que, chez ces animaux, le placenta est diffus et non-déciduate, et, par conséquent, les Lémures doivent être placés dans le groupe des adéciduates; par conséquent, aussi, la théorie d'Haeckel qui veut que les déciduates et les adéciduates aient eu une origine distincte, ne se trouve pas justifiée.

Quoi qu'il en soit, il me semble que les conditions de la théorie de la descendance, en tant qu'elles sont basées sur la considération des caractères placentaires, offrent plus de poids lorsqu'elles s'appuient plutôt sur la supposition que le placenta déciduate provient du placenta adéciduate, que sur l'hypothèse d'une séparation abrupte de ces deux formes de placenta. Personne ne mettra en doute, je l'espère, que le placenta diffus est la forme la plus simple et que la distribution des villosités à la surface du chorion se rapproche beaucoup de la disposition embryonnaire primordiale, tandis que le placenta discoïde est celui qui s'éloigne le plus du chorion villeux et diffus de l'embryon primordial. Le placenta de forme discoïde est non-seulement concentré sur une surface limitée, mais sa structure intime est encore beaucoup plus compliquée, car la diminution dans la proportion relative de la surface du chorion, nuisant à la fonction du placenta, a rendu nécessaire la complication dans la forme des villosités et dans la plicature de la muqueuse utérine correspondant à la surface placentaire. Il me semble donc plus logique d'admettre que le placenta complexe dérive du simple, que de supposer, comme le veut Haeckel, que l'un et l'autre proviennent d'une sous-classe de Mammifères non-placentaires.

J'ai rapporté ailleurs des observations, sur la structure du placenta, qui montrent que la ligne de démarcation entre les adéciduates et les déciduates, n'est pas aussi tranchée qu'on veut bien le supposer et que ces deux formes de placentas passent de l'une à l'autre par une disposition intermédiaire, celle du placenta diffus, chez lequel aucune portion du tissu maternel ne se détache pendant la parturition conduisant aux pla-

centas déciduates, chez lesquels le tissu vasculaire épithélial et subépithélial de la muqueuse utérine tombent, ce qui a lieu pour les placentas cotylédonaires dont l'épithélium revêtant les cotylédons maternels se sépare de ceux-ci, entraîné qu'il est par les villosités. J'ai également constaté qu'il existe entre les placentas déciduates, dans les différents genres ou ordres, des variations considérables qui portent sur la proportion relative de tissu, soit épithélial, soit sous-épithélial, qui se détache pendant la parturition.

En supposant, comme je l'ai avancé, que les placentas dérivent des formes simples, on écarte quelques-unes des difficultés que présente la théorie de Haeckel, relativement à la possibilité d'admettre que les Lémures, malgré le caractère adéciduate et diffus de leur placentation, aient pu être la souche des Mammifères déciduates.

L'ÉCHIDNÉ DE LA NOUVELLE-GUINÉE.

Note de M. Paul GERVAIS (1).

On sait, depuis quelque temps, qu'il existe des Monotrêmes de la famille des Échidnés, non-seulement en Tasmanie et à la Nouvelle-Hollande, mais aussi à la Nouvelle-Guinée, et MM. Peters et Doria ont publié la description d'un crâne de l'une des deux espèces actuellement connues dans cet archipel (2), qui appartient au musée de Gênes; toutefois les autres caractères de ce Mammifère étaient restés inconnus.

(1) Communications faites à l'Académie dans les séances des 5 et 26 novembre 1877 (*Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des sciences de Paris*, t. LXXXV, p. 837 et 990).

(2) *Tachyglossus Bruijnii*, Peters et Doria, *Ann. Mus. Gênes*, t. IX, p. 503 (décembre 1876).

J'ai eu l'occasion d'étudier, tout dernièrement, deux exemplaires de cet Échidné de la Nouvelle-Guinée, apportés à Paris par M. Léon Laglaize, qui se les est procurés, avec le concours de M. Bruijn, de Ternate, dans les montagnes des Karons, à une hauteur de 1,150 mètres. Les naturels les y appellent *Nokdiak*, et ils leur donnent la chasse au moyen de Chiens, qui les délogent des profonds terriers dans lesquels ils se tiennent.

L'Échidné de Bruijn diffère par des caractères bien tranchés de celui de l'Australie, et il paraît devoir être distingué de ce dernier, non-seulement comme espèce, mais encore comme genre.

Il est plus fort et sa couleur n'est pas la même. Ses poils sont noirâtres, au lieu d'être d'un brun roussâtre, et ses piquants sont entièrement blancs dans le sexe mâle, en grande partie noirs, au contraire, dans le mâle (1); chez celui-ci, la pointe d'un certain nombre d'entre eux passe au blanc. On sait que la pointe est noire dans l'Échidné véritable. Mais ce qui a une valeur plus grande, c'est que les ongles, d'ailleurs forts et disposés pour fouiller le sol, ne sont qu'au nombre de trois aux pieds de devant comme à ceux de derrière et que le rostre, dont la couleur est noire, est beaucoup plus long que dans l'*Echidna aculeata* (2) et qu'il est sensiblement arqué. La langue mérite aussi d'être mentionnée; elle est très-grêle et beaucoup plus longue (3) que dans l'Échidné déjà connu ; les papilles cornées de sa base n'ont pas la même disposition que dans ce dernier et sa partie antérieure, qui est disposée en gouttière, présente trois séries d'épines dont deux marginales et une médiane, tandis que celle de l'Échidné

(1) Je rectifie ici ce que j'avais d'abord écrit au sujet des individus qui m'ont été remis et je le discute dans un travail, actuellement sous presse.

(2) 0,12 au lieu de 0,04.

(3) 0,270 au lieu de 0,085.

antérieurement décrit est lisse, sauf à la base. Le nombre des vertèbres et celui des côtes ne sont pas non plus identiquement les mêmes et, outre que les os sont plus robustes, on y remarque quelques caractères de forme un peu différents. C'est ce que je montrerai dans le Mémoire détaillé que je prépare au sujet de ce curieux animal.

J'ai proposé de donner au genre formé pour l'Échidné de la Nouvelle-Guinée le nom d'*Acanthoglossus;* l'espèce qui lui sert de type deviendra ainsi l'*A. Bruijnii.*

Si l'on compare le crâne de l'Échidné de la Nouvelle-Guinée à celui de l'animal de la même famille, qui habite l'Australie, on y remarque plusieurs traits distinctifs justifiant la séparation de cette espèce d'avec celle que l'on connaissait précédemment, et dont quelques-uns contribueront à caractériser le genre que j'ai proposé d'établir pour y placer ce curieux Mammifère.

Non-seulement il a une longueur presque double, mais il est arqué, au lieu d'être droit et aplati, à sa face inférieure, et son rostre ou portion faciale, dont la courbure est plus accentuée que celle de la portion contenant le cerveau, est proportionnellement beaucoup plus allongé. La surface palatine en est plus excavée par suite du relèvement des bords de la mâchoire, et elle ressemble davantage à une gouttière. Elle est aussi plus étroite, que l'on considère soit sa région ptérygo-palatine, soit les maxillaires, soit encore l'espace occupé par les intermaxillaires depuis leur implantation dans la fissure antérieure du bord libre des maxillaires jusqu'à leur réunion en avant de l'ouverture extérieure des narines. L'échancrure qui existe entre les ptérygoïdiens ne forme que la moitié d'un ovale, et elle ne se prolonge pas entre les palatins comme dans l'espèce australienne où elle figure un triangle isocèle à sommet fort étroit. L'arc supérieur du trou rachidien est aussi plus régulier, et l'on n'y voit pas la petite

échancrure ovalaire qui le surmonte dans l'espèce déjà décrite.

La boîte cérébrale est, en même temps, plus ample, et le moule de sa cavité intérieure montre que les circonvolutions des hémisphères du cerveau sont plus nombreuses.

D'ailleurs, les principales particularités signalées par les anatomistes qui se sont occupés de l'Échidné ordinaire, Cuvier, M. Owen, etc., s'observent dans celui qui nous occupe, et l'on y trouve une nouvelle confirmation de l'opinion que l'on s'était faite des affinités de ce dernier lorsque l'on a comparé la famille dont il est devenu le type aux Édentés, plus particulièrement aux Fourmiliers et aux Pangolins. On sait que ces affinités n'avaient pas échappé au naturaliste anglais Shaw, l'un des premiers auteurs qui aient parlé de l'Échidné, puisqu'il en avait fait une espèce de Fourmiliers sous le nom de *Myrmecophaga aculeata*.

Bien que le crâne que nous avons sous les yeux, et qui est celui de notre exemplaire mâle, soit dans un état très-avancé d'ossification et que presque tous les os en soient devenus coalescents, on y retrouve les principaux caractères connus dans l'autre genre d'Échidnidés, et la disposition générale des trous nerveux et vasculaires y est sensiblement la même.

Le trou sous-orbitaire y présente également une grande longueur (0,100), et l'on voit aussi extérieurement sur les côtés de la boîte cérébrale, à partir d'un point situé à 0,008 au-dessus de la cavité glénoïde jusqu'à un autre point enfoncé sous le commencement de la fosse sphéno-orbitaire, le canal particulier à cette famille de Monotrèmes qui est creusé à la face interne d'un os que Cuvier regardait comme étant le temporal. Ce canal file entre cet os et le pariétal. Il existe aussi chez l'Ornithorhynque, mais il y est très-court et plus large. Meckel et M. Owen ont attribué, sans aucun doute avec raison, la plaque osseuse qui le recouvre au zygomatique. Quant

au canal lui-même, il reçoit, chez les Échidnidés, une branche artérielle fournie par la carotide externe et qui envoie des rameaux dans les os recouverts par la plaque dont il s'agit et jusque dans le rostre où ils pénètrent par le frontal.

Le cercle tympanique et le marteau de l'*Acanthoglossus* pourront à leur tour être invoqués à propos des nouvelles interprétations données par MM. Peters et Huxley de la signification anatomique de ces pièces et des rapports que la seconde d'entre elles présente avec le cartilage de Meckel : c'est ce dont on a déjà fait la remarque pour le *Tachyglossus* ou Échidné australien, et c'est ce que justifie la condition inférieure de ces deux genres, qui sont avec l'Ornithorhynque les Mammifères les plus rapprochés des Ovipares.

Une ressemblance remarquable existe entre le faciès général du crâne de l'Acanthoglosse et celui des Aptéryx et pourtant ses caractères principaux, de même que ceux du crâne du *Tachyglossus*, restent conformes à ceux des animaux Mammifères envisagés comme classe.

Une planche lithographiée, représentant le crâne de l'*Acanthoglosssus Bruijnii* dont il est question dans la présente Note, a été mise sous les yeux de l'Académie ; elle fera partie du fascicule de l'*Ostéographie des Monotrèmes* consacré à l'Échidné.

Il ne nous a pas encore été possible de comparer anatomiquement les caractères de cette espèce avec ceux de l'Échidné, provenant aussi du même pays, dont M. le professeur Rolleston a parlé sous le nom d'*Echidna Lawesii* devant la dernière réunion de l'Association britannique pour l'avancement des sciences. Cet Échidné de Lawes, a cinq doigts ; son bec est semblable à celui du Tachyglosse : il est particulier à la Nouvelle-Guinée méridionale. M. Ramsey vient de le décrire dans une communication, faite à la Société linnéenne de la Nouvelle-Galles du Sud, dont nous parlerons plus loin.

PRINCIPAUX CARACTÈRES

DES

CORYPHODONTIDÉS

ET NOTICE SUR UN NOUVEAU GENRE ALLIÉ AU MÊME GROUPE;

PAR

M. O. C. MARSH (1).

Près de la base de l'éocène, dans la région des Montagnes-Rocheuses, se rencontrent les restes d'un groupe de Mammifères bien défini, auquel l'auteur du présent Mémoire a appliqué la dénomination de Coryphodontidés (2). Ces animaux offrent un intérêt tout particulier, non-seulement au point de vue de leur structure et de leurs affinités, mais encore et surtout parce qu'ils sont les plus anciens des Mammifères tertiaires et qu'ils marquent un horizon géologique distinct dans cette contrée ainsi qu'en Europe.

On ne connaît jusqu'ici qu'un seul genre de cette famille, celui des *Coryphodon*, établi en 1846, par M. Owen (2), sur un fragment de mâchoire inférieure trouvé dans le London-Clay d'Angleterre. D'autres exemplaires ont été découverts

(1) *American Journal of Science and Arts*, t. XIV, p. 81; 1877.

(2) *Ibid.*, t. XI, p. 428; 1876.

(3) *Brit. foss. Mamm. and Birds*, p. 299.

ensuite en France par Hébert (1), mais ils n'ont pas fourni de nouveaux caractères.

L'identification des ossements découverts en Amérique avec le genre Coryphodon d'Owen et la détermination d'un horizon défini, commun aux deux contrées et contenant les Mammifères terrestres les plus anciens, ont été, de la part de l'auteur, l'objet du Mémoire qu'il a publié en 1876.

Le musée du Yale College contient une collection nombreuse d'ossements provenant de l'Utah, du Wyoming, ainsi que du Nouveau-Mexique, qui fournissent des caractères importants.

Parmi ces pièces figurent des portions du squelette appartenant à des animaux que M. Cope a décrits sous le nom de *Bathmodon* et de *Loxophodon*, dénominations qui sont synonymes du *Coryphodon*, car les restes sur lesquels ces distinctions sont basées, appartiennent, en effet, à ce genre.

Une des espèces, les mieux représentées dans la collection, est le *Coryphodon hamatus*, Marsh, qui a fourni un certain nombre de caractères que nous allons examiner.

Le crâne des Coryphodons, par l'ensemble de ses particularités les plus importantes, est du type Périssodactyle. Il est allongé et la portion faciale en est la région la plus caractéristique. La ligne qui s'étend de la mâchoire inférieure, le long du palais, jusqu'au trou grand rond, est presque droite. Les arcades zygomatiques sont élargies, mais l'os molaire est comparativement grêle et il s'unit avec le maxillaire en avant de l'orbite.

Les maxillaires sont épais et, sur les côtés, ainsi qu'en arrière des canines, les dents y sont généralement fortes. Le lacrymal forme le bord antérieur de l'orbite et son canal est situé en dedans du bord orbitaire. Les os du nez sont grêles en avant et larges postérieurement. Les prémaxillaires sont élar-

(1) *Ann. sc. nat.*, 1856.

gies transversalement et l'ouverture des narines est large. Les condyles occipitaux sont bien séparés et il existe des trous condyloïdiens. Entre le basisphénoïde et le périotique, se voit une large ouverture. Il y a une apophyse paroccipitale et une apophyse post-glénoïdienne.

La formule dentaire du Coryphodon est la suivante :

$$\frac{3}{3}\ i.\ \frac{1}{1}\ c.\ \frac{4}{4}\ prém.\ \frac{3}{3}\ m. = 44.$$

La cavité cérébrale du Coryphodon est-peut être la partie la plus intéressante car elle indique que le cerveau était d'un type très-inférieur.

Il était très-petit comme chez les Mammifères de l'époque éocène, mais son caractère le plus remarquable réside dans le petit volume de ses hémisphères et dans l'élargissement de son cervelet.

Les lobes olfactifs étaient grands et situés tout à fait en avant des hémisphères. Ils étaient limités antérieurement par une plaque cribriforme bien ossifiée et en partie divisée par une cloison osseuse verticale. Les lobes cérébraux étaient de forme ovale, très-petits, et dépassaient peu, comme diamètre, celui du canal médullaire. Comme forme et volume relatif, les lobes olfactifs et les hémisphères de ce genre ressemblaient beaucoup à ceux du *Dinoceras*. Le cervelet était proportionnellement large et très-élargi transversalement. Cette partie du cerveau égalait presque les hémisphères et différait ainsi de ce qui a lieu chez tous les autres Mammifères connus. Il existe une fosse pituitaire bien marquée, mais on ne voit pas d'apophyse clinoïde. Les trous pour la sortie des nerfs optiques sont petits, mais ceux des autres nerfs sont très-grands. Le cerveau, dans son ensemble était très-surbaissé et tel qu'on pouvait s'attendre à le rencontrer chez un Mammifère des dépôts éocènes les plus anciens. Ces caractères essentiels du cerveau du Coryphodon

ont été déterminés et publiés par l'auteur (1) il y a déjà plus d'une année.

Les vertèbres du Coryphodon ressemblent, par leurs caractères les plus importants, à celles du Dinocéras. Les cervicales sont proportionnellement plus grandes.

L'apophyse odontoïde de l'axis est comparable à une courte cheville.

Les faces articulaires des vertèbres cervicales et dorsales sont presque plates. Les vertèbres caudales indiquent que la queue était modérément longue.

Les membres du Coryphodon étaient comparativement courts. L'omoplate est pointue en dessus, comme chez le Dinocéras et l'Éléphant. L'humérus ressemble à celui du Dinocéras, mais il est cependant moins massif que chez ce dernier. La crête deltoïdienne s'étend au delà du milieu du corps de l'os. L'extrémité distale de l'humérus est comprimée antéro-postérieurement et le côté cubital de l'articulation est beaucoup plus proéminent que le radial; caractère qui rapproche le Coryphodon du Rhinocéros et l'éloigne du Dinocéras. Le radius est plus petit, comparativement au péroné, que chez le Rhinocéros; son extrémité inférieure est plus forte que celle du cubitus. Le fémur du Coryphodon est du type Périssodactyle et présente un troisième trochanter distinct. Le tibia, dans sa position naturelle, n'est pas sur la même ligne que le fémur, comme cela se voit chez l'Éléphant et le Dinocéras, mais est légèrement incliné. Le péroné était entier et son extrémité distale s'articulait avec l'astragale et avec le calcanéum.

Les extrémités du Coryphodon ressemblent beaucoup à celles du Dinocéras. La main et le pied ont chacun cinq doigts courts. Les os du carpe sont plus petits que chez le Dinocé-

(1) *Loco cit.*, t. XI, p. 427.

ras; ceux de la rangée inférieure présentent des faces articulaires plus courbes que les os du métacarpe : caractères qui indiquent une plus grande flexibilité dans les pieds. Les phalanges unguéales sont élargies latéralement pour supporter les sabots, au lieu d'être arrondies comme chez le Dinocéras.

L'astragale, et, à un moindre degré, le cuboïde ainsi que le naviculaire sont plus courts que les os correspondants du Dinocéras. L'articulation tibiale de l'astragale est moins convexe tandis que son articulation pour le péroné est plus large et couvre la partie extérieure tout entière du côté tibial de l'os. Les facettes naviculaire et cuboïdale sont plus distinctement séparées et forment entre elles un angle plus grand que chez le Dinocéras. Le calcanéum se rapproche du type Périssodactyle ordinaire, le corps de l'os étant beaucoup plus long que dans le Dinocéras; la surface tuberculeuse inférieure qui se remarque chez l'Éléphant et le Dinocéras, n'existe pas ici. Le cuboïde est d'une forme particulière ; il est sub-triangulaire. La face qui regarde le calcanéum est longue, oblique et atteint presque la facette destinée au cinquième métatarsien. Les articulations métatarsiennes sont dans un même plan et ne sont séparées que par une très-faible saillie. Le naviculaire ne s'articulait que très-faiblement et même ne s'articulait peut-être pas avec le cuboïde, mais il couvre la face antérieure de l'astragale et supportait complétement l'ectocunéiforme. Ce dernier os n'est aucunement supporté par l'astragale, comme l'a affirmé M. Cope.

Les animaux du genre Coryphodon étaient, pour la plupart, de la taille du Tapir. Quelques-uns étaient cependant plus petits et d'autres deux fois plus grands. Leur genre de vie était probablement le même. Un examen attentif des caractères de ces Pachydermes indique qu'ils forment une famille distincte d'Ongulés périssodactyles, celle des Coryphodontidés. Le crâne est nettement du type Périssodactyle et le

squelette ainsi que les extrémités ne présentent pas de différences assez accentuées pour justifier l'établissement d'un ordre nouveau.

L'horizon géologique du Coryphodon est voisin de la base de l'éocène, et doit être assimilé aux couches nommées Clarence-King inférieur, Vermillon-Creek, série et groupe du Wasatch. Les localités connues sont situées dans l'Utah, le Wyoming et le Nouveau-Mexique. Parmi les Mammifères qui s'y trouvent associés à lui, se rencontre l'*Eohippus* et un Porcin, l'*Helohyus*, ce qui prouve clairement que nous devons chercher dans les dépôts crétacés pour trouver les ancêtres des Ongulés.

CARACTÈRES DES ODONTORNITHES

ET NOTICE RELATIVE A UN GENRE QUI S'Y RATTACHE ;

PAR

M. O. C. MARSH (1).

Les Oiseaux de la période crétacée dont les mandibules étaient pourvues de dents, et que l'auteur a signalés, ont fourni à ce paléontologiste de nouveaux caractères d'une grande importance.

L'*Hesperornis*, dont le musée de Yale College possède un nombre considérable d'exemplaires qui permettent de se

(1) *American Journal of Science and Arts*, t. XIV, p. 85 ; 1877.

rendre un compte exact de presque toutes les parties du squelette, est principalement dans ce cas, et les particularités les plus remarquables de sa structure ont pu être constatées. Telles sont : l'existence de dents implantées dans des sillons ; un sternum dépourvu de bréchet; l'état rudimentaire des ailes et la ressemblance des membres postérieurs avec ceux des Oiseaux plongeurs actuellement existants. Ce dernier caractère qui semblait indiquer, à la première vue, que l'*Hesperornis* avait des affinités avec les Colymbidés, n'est en réalité qu'un fait d'adaptation. Le crâne, la ceinture scapulaire et d'autres portions importantes du squelette montrent d'une manière évidente que les alliés les plus proches de ce genre sont les Ratités ou Brévipennes, Oiseaux ayant les formes reptiliennes les plus marquées (1). Les caractères sur lesquels on peut s'appuyer pour démontrer ces affinités sont presque identiques à ceux sur lesquels s'est basé Huxley pour établir le groupe des Ratités dans son important Mémoire sur la classification des Oiseaux. Ils peuvent être résumés de la manière suivante :

1° Le sternum est dépourvu de bréchet.

2° Les longs axes des parties voisines tels que les omoplates et les coracoïdiens sont identiques.

3° Les parties postérieures des palatins et les extrémités antérieures des ptérygoïdiens sont très-imparfaitement articulées avec la saillie du basisphénoïdale ou même elles ne s'y articulent pas.

4° De fortes apophyses basiptérygoïdiennes qui naissent du corps du basisphénoïde et non de sa saillie rostriforme, s'articulent avec des facettes situées plus près des extrémités pos-

(1) Nous croyons qu'il faut réserver cette appréciation et tenir plus compte que ne le fait M. Marsh, des particularités qui relient les Odontornithes dont il s'agit aux Palmipèdes plongeurs.

(P. Gerv.)

térieures que des extrémités antérieures des bords internes des os ptérygoïdiens.

5° La tête articulaire proximale de l'os carré n'est pas divisée en deux facettes distinctes.

Les vomers sont séparés comme chez les Sauriens et quelques Oiseaux de la période actuelle.

Quant à ce qui touche au bassin, l'ilion, l'ischion et le pubis sont libres à leur extrémité distale, comme cela se voit chez l'Emeu, et l'acétabulum ou cavité articulaire du fémur ne présente qu'une faible perforation.

Les omoplates sont longues, grêles et ne présentent pas d'apophyse acromiale. Les clavicules sont libres, comme cela a lieu chez quelques très-jeunes Oiseaux, mais réunies sur la ligne médiane. Les coracoïdiens sont courts et très-élargis au point où ils se joignent au sternum. Ce dernier os n'a pas de manubrium distinct; il est, comme cela a déjà été dit plus haut, dépourvu de bréchet. Les ailes ne sont représentées que par l'humérus, os qui est long, grêle, mais ne possède pas de trace d'articulation à son extrémité distale. Il est appliqué contre les côtes et devait être en totalité ou en partie caché sous les téguments, comme chez l'Aptéryx. Ce caractère indique que l'Oiseau dont il s'agit ne pouvait ni voler ni nager.

Baptornis advenus, gen. nouv. et esp. nouv. — L'existence d'un petit Oiseau nageur, contemporain de l'Hespérornis, est indiquée par un tarso-métatarsien presque complet, provenant du même horizon géologique. Cette pièce, bien que n'appartenant pas à un Oiseau complétement adulte, est si caractéristique qu'elle peut être distinguée aisément de toutes les formes déjà décrites.

Comme apparence générale et comme proportions, l'os dont il s'agit ressemble beaucoup à la partie correspondante du squelette de l'Hespérornis, mais il en diffère cependant et d'une manière très-tranchée, par la forme du métatarsien

externe qui, à son extrémité inférieure, égale en dimension celui qui le touche chez l'Hespérornis ; au contraire, le métatarsien externe est plus du double du troisième. Dans l'os en question, les trois articulations trochléennes de l'extrémité distale sont presque égales entre elles. L'existence d'un pouce est indiquée par une petite dépression allongée, située sur la partie interne du métatarsien, à peu de distance au-dessus de sa poulie articulaire. Comme chez l'Hespérornis, il n'existe pas de canaux ou sillons pour les tendons à la face postérieure de l'extrémité proximale.

Les principales dimensions de ce métatarsien sont les suivantes :

Longueur entière.	0,076
Diamètre transverse de l'extrémité proximale.	0,017
Diamètre antéro-postérieur.	0,008
Longueur du second métatarsien. . . .	0,064.5
Longueur du troisième métatarsien. . .	0,072
Longueur du quatrième métatarsien. . .	0,072
Diamètre antéro-postérieur de l'articulation distale du second métatarsien. . . .	0,008.5
Diamètre transversal.	0,005
Diamètre antéro-postérieur de l'articulation distale du troisième métatarsien. .	0,009.2
Diamètre transversal.	0,006
Diamètre antéro-postérieur de l'articulation distale du quatrième métatarsien. .	0,009
Diamètre transversal.	0,005.5

Cet os indique que l'Oiseau auquel il a appartenu était à peu près de la taille d'un Plongeon et qu'il en avait, selon toute apparence, les habitudes. La localité où il a été découvert es

située à l'ouest du Kansas ; il a été recueilli dans les dépôts crétacés qui ont fourni les Odontornithes (1) et les Ptéranodontes.

INJECTION DES CANAUX PÉRITONÉAUX

CHEZ LA *TESTUDO NEMORALIS* ;

PAR

M. Fernand LATASTE.

Dans une Note récente (2), je disais que j'avais insufflé sous l'eau, et injecté d'eau colorée, les canaux péritonéaux d'une *Testudo nemoralis* ♀, Aldr., et de deux *Cistudo lutaria*, Gesn., sans voir le fluide s'écouler à l'extérieur.

Ayant eu tout récemment l'occasion de disséquer une *Testudo nemoralis* ♂ d'assez belle taille, j'ai injecté ses canaux péritonéaux avec de l'encre. Après avoir désarticulé le bassin, j'en avais détaché ainsi que de la carapace l'ensemble des organes génito-urinaires et du tube digestif, avec la partie du péritoine enveloppant ces organes et les reliant entre eux.

Le rectum, les reins et les testicules étant fixés dans la main gauche, la vessie retombant en avant, le pénis pendant, les orifices des canaux péritonéaux se montraient béants sur les deux faces antéro-latérales du rectum, entre la vessie et les

(1) *Journal de Zoologie*, t. IV, p. 494 et V, 304.

(2) *Par où les Tortues absorbent-elles l'eau nécessaire à leur économie ?* (*Soc. zoologique de France*, 1877).

canaux déférents. L'injection se fit avec une facilité telle, grâce sans doute à la direction verticale des canaux péritonéaux, que, poussée dans un seul de ceux-ci, elle reflua, après l'avoir rempli, dans le cul-de-sac formé par la partie postérieure du péritoine et descendit aussitôt dans le canal du côté opposé. Une ligature ayant été apposée alors à la base du pénis, le tout fut brusquement renversé, de façon à placer en l'air le pénis et en bas la masse des autres organes; alors le pénis fut sectionné au-dessous de la ligature. Pas une goutte du liquide colorant n'avait sali la surface de cet organe, d'ailleurs parfaitement dénué de pigment chez l'espèce soumise à l'expérience.

Le pénis, grâce à cette absence de pigment, et grâce aussi à sa grande taille (il mesurait bien de 12 à 15 centimètres de long, et avait environ 2 centimètres de large au niveau du gland), était éminemment favorable à la recherche que j'avais entreprise. Aussi, après l'avoir dépouillé de sa muqueuse, ai-je pu suivre avec la plus grande netteté, le trajet et la terminaison des canaux péritonéaux. Ceux-ci, parfaitement calibrés, mesurant environ 1 1/2 mm. de diamètre, et rectilignes, étaient situés immédiatement au-dessous de la muqueuse, au-dessus et près du bord externe des corps caverneux (1). Arrivés au niveau du gland, ils pénétraient dans sa substance spongieuse, que je dus disséquer pour les suivre. Ils y conservaient un instant leur calibre, puis se rétrécissaient subitement en cône, et se terminaient en pointe, à 3 mm. environ de leur entrée dans le gland, au milieu de sa substance.

Je le répète, la préparation était excessivement nette.

Ainsi, les canaux péritonéaux n'ont pas la moindre communication avec les corps caverneux.

Mon observation vient donc s'ajouter aux nombreuses re-

(1) Le pénis est supposé placé dans sa position naturelle, le sillon, qui regarde vers l'intérieur du cloaque, tourné en l'air.

marques faites par M. Anderson (1), pour infirmer l'expérience d'Is. Geoffroy Saint-Hilaire et de Martin Saint-Ange (2).

On aperçoit d'ailleurs la cause qui a pu induire ces savants en erreur. Ils opéraient avec le mercure qu'ils faisaient circuler par la pression des doigts. Ils ont amené ainsi la rupture du canal vers son extrémité, et établi une communication artificielle entre cette extrémité et le tissu érectile qui l'entoure.

De plus, si M. Anderson a établi que, chez beaucoup de Chéloniens, les canaux péritonéaux s'ouvrent à l'extérieur, il est non moins incontestable que chez d'autres ces tubes sont parfaitement fermés. Et, de la structure variable de ces organes, il résulte, comme je le disais dans ma Note précitée, « que leur raison d'être doit sans doute être recherchée dans leur filiation, non dans leurs usages. »

(1) *On the cloacal bladders and on the peritoneal canals in the Chelonia* (*Linnean Soc. Journ.*, *Zool.*, t. XII, p. 431-444). Voir *Journ. de Zoologie*, t. VI, p. 403.

(2) *Rech. anat. sur deux canaux qui mettent la cavité du péritoine en communication avec les corps caverneux chez la Tortue femelle*, etc. (*Ac. sc. Paris*, 18 février 1828; — et *Ann. sc. nat.*, 1828, 54 p. et 2 pl.)

NOTES

SUR UNE ESPÈCE DE TERMITE

DE L'AMÉRIQUE DU SUD,

PAR

M. J. CALLOT.

Par 29 degrés de latitude sud et environ 63 degrés de longitude ouest du méridien de Paris, le Parana reçoit, sur sa rive droite, le tribut d'une rivière connue sous le nom d'Arroyo del Rey. Ce cours d'eau, à bords marécageux fréquemment inondés, qui sépare la province de Santa-Fé de l'immense territoire inconnu du Grand-Chaco, se dirige d'abord vers l'ouest pendant plus de 80 kilomètres à vol d'oiseau, puis change de direction pour aller vers le Nord. Le pays qu'il arrose, très-peu accidenté, ayant des différences de niveau de 10 à 15 mètres au plus, est couvert alternativement de prairies et de vastes bouquets de bois s'étendant sur des superficies de plusieurs centaines d'hectares. La prairie et la forêt se succèdent et semblent lutter pour savoir qui occupera définitivement le terrain. Ce n'est que beaucoup plus au nord que la forêt l'emporte, et alors, elle règne en maîtresse jusque dans la Bolivie, couvrant une immense région qui n'est fréquentée que par de rares Indiens, de nombreuses familles de Pumas, de Jaguars, de Loups rouges, de Tamanoirs, de Quadrupèdes herbivores, de Reptiles de toutes sortes, d'Oiseaux et d'Insectes de toutes tailles et de toutes nuances.

Sur une sorte de plateau dominant le Rey, à quelques centaines de mètres de son courant, dans un endroit qui n'est jamais inondé, sur l'emplacement même de l'ancienne mission de San-Geronimo, en face du nouveau village de Reconquista, mon attention fut attirée par de petites masses de terre arrondies, émergeant du milieu des herbes in-

cendiées par les colons. La personne qui m'accompagnait répondit à ma question en me disant que c'était une « hormiguera, » une fourmilière. Après un examen, je reconnus, non des fourmilières, mais bien des termitières. Ces petites buttes, élevées de 25 à 30 centimètres au-dessus du sol, assez nombreuses, sont dispersées sans ordre au milieu de la prairie, quelquefois très-rapprochées, d'autres fois espacées de plusieurs centaines de mètres. Leur surface, dépourvue de toute espèce de végétation, est grisâtre pendant les temps secs, et devient noirâtre pendant les temps humides. La pluie ne fait que mouiller l'extérieur sans humecter les couches profondes; la terre qui les compose est imperméable. Elles sont peu adhérentes au sol, puisque un homme seul en faisant, il est vrai, un effort assez énergique, peut les arracher. C'est le moyen qu'on emploie pour en débarrasser les terrains cultivés. Les colons les font ensuite rouler avec leurs pieds jusqu'à ce qu'ils les aient rejetées sur un terrain inoccupé. Chacune de ces masses peut peser de 40 à 50 kilog., peut-être davantage. Lorsqu'elles sont en place, elles s'enfoncent à peine de un décimètre dans le sol. Autour d'elles, sur une épaisseur de 2 à 3 centimètres, la terre est meuble, légèrement humide, pulvérulente comme de la cendre, puis elle reprend ensuite la consistance qu'elle a partout dans la prairie. Leur surface est recouverte d'une multitude de petits tubercules gros comme des pois qui leur donnent une apparence chagrinée. J'ai cherché vainement une ouverture soit à la surface extérieure, soit sur la face enfouie. Lorsque j'examinais ces sortes de sphères, nous étions à la fin de mai, c'est-à-dire au commencement de l'hiver. Il est probable que, à cette époque, les Termites hibernaient (je n'en rencontrai aucune dehors), et avaient fermé toute ouverture. Je demandai aux colons si, pendant l'été, ils avaient vu les animaux sortir. Leur réponse fut si vague que je conclus qu'ils ne s'en étaient jamais occupé.

Cette masse de terre est extrêmement résistante. Je montai sur une, je me laissai plusieurs fois retomber de tout mon poids sur elle, en sautant, je ne pus l'écraser. C'est à peine si les talons de mes chaussures l'écorchèrent un peu. Dans la suite, je fis plusieurs expériences qui montreront combien est grande la consistance de la terre agglomérée. Une première fois, à 5 mètres, je déchargeai mon fusil sur une de ces termitières. La poudre de la charge était abondante. Le plomb, du n° 6, fit balle et détruisit en épaisseur environ 2 centimètres de la paroi qui tombèrent en poussière. Je retrouvai tous les grains de plomb au pied

de la masse ; ils étaient déformés, quelques-uns, même, aplatis en lames minces. Sur une autre, à dix pas, je tirai une balle. Le projectile, rond, s'enfonça de 15 centimètres environ, et fut retiré complétement déformé. Il était devenu une lentille bi-convexe dont l'épaisseur était réduites à la moitié du diamètre primitif. Au point où la balle s'était arrêtée, la terre était réduite en poussière sur une profondeur de 2 à 3 centimètres.

La première masse que j'assayai d'ouvrir me donna beaucoup de peine. Je n'avais, pour faire ma besogne, qu'un couteau de poche. Après un travail de plus d'un quart d'heure, alors que je n'avais fait qu'une petite entaille profonde de 7 à 8 centimètres, je fus obligé de m'arrêter, tellement j'avais la main fatiguée, et plus j'avançais, plus je trouvais la matière composante dure. Je pus me procurer une hache; avec plusieurs coups bien appliqués, je partageai la sphère en cinq ou six morceaux. Je trouvai son intérieur criblé d'une multitude de petites cellules qui lui donnaient l'apparence d'une éponge. Ces cellules qui commençaient à apparaître à 2 centimètres environ de la surface extérieure, étaient irrégulières, flexueuses, longues de 1 à 2 centimètres, cylindriques, à diamètre transversal de quelques millimètres seulement. Rares d'abord, elles devenaient de plus en plus nombreuses, de plus en plus irrégulières, puis finissaient par s'aplatir. Un peu au-dessous du centre de figure, il y avait plusieurs cellules de 2 à 3 centimètres dans les deux sens, et de 4 à 5 millimètres seulement dans le sens transversal. Chacune de ces cellules communiquait avec les voisines par de petites ouvertures très-étroites ayant des dimensions de 1 à 2 millimètres, ne pouvant donner passage qu'à un animal à la fois. Les cellules corticales n'avaient que deux ou trois ouvertures; celles du centre en avaient bien plus, jusqu'à une dizaine. Chacune de ces petites chambres était habitée, mais plus ou moins. Ainsi les chambres extérieures ne renfermaient que deux, trois, quatre sujets, tandis que dans le centre, les parois cellulaires en étaient couvertes; on pouvait en compter cinquante, soixante et plus dans la même cellule. Les parois qui séparaient chacune de ces petites cavités étaient plus ou moins épaisses, beaucoup moins au centre que dans les parties excentriques; mais partout, leur surface était lisse, propre et résistante. Ces caractères furent les mêmes dans les dix termitières que j'ouvris, dans celles qui avaient été arrachées et roulées, et dans celles qui, situées dans la prairie, n'avaient jamais été inquiétées.

Toutes ces demeures étaient habitées chacune par plusieurs milliers d'individus, parmi lesquels je distinguai trois types seulement. Voici leurs caractères :

Tous sont d'une couleur blanchâtre, d'une consistance molle, s'écrasent au moindre choc, à la moindre pression, et, à l'exception du troisième type, ressemblent beaucoup à des Fourmis.

Les uns, les ouvriers, les plus petits et de beaucoup plus nombreux, ont une longueur de 4 millimètres. Leur abdomen, composé de cinq ou six anneaux, a environ 3 millimètres et demi de longueur ; la tête et le thorax n'ont que 1 millimètre et demi. La tête, très-petite, porte deux antennes filiformes très-courtes.

Le second type, bien moins nombreux que le premier, se distingue par un développement plus considérable du céphalo-thorax, et par la présence sur la partie antérieure de la tête, de deux appendices semblables aux aiguillons du rosier, mais bien plus grêles, s'éloignant ou se rapprochant l'un de l'autre à la façon d'une pince et se présentant leur concavité. Ces individus armés sont les soldats ; leur proportion est de un pour quinze ou vingt ouvriers. La consistance de leur céphalo-thorax est un peu plus grande que celle de la partie correspondante des travailleurs, et la coloration de ces régions est brunâtre.

Dans ces deux types, l'abdomen blanchâtre est transparent, laisse voir dans son intérieur une ligne noire qui n'est autre chose que l'intestin rempli, et coloré par de la terre délayée dans des liquides intestinaux. Le sol de la prairie est noir, très-chargé d'humus.

Le troisième type diffère beaucoup des deux autres ; les sujets ne ressemblent en rien aux précédents. Extrêmement peu nombreux, je n'en ai rencontré que dans deux habitations. Dans la première, j'ai trouvé un sujet seulement ; dans l'autre, *deux qui habitaient la même cellule*, une des grandes chambres du centre. Il y en avait, sans doute, dans toutes les habitations que j'ai détruites ; mais, comme je ne me suis pas attaché à ouvrir toutes les cellules (je le regrette aujourd'hui), ce qui aurait été très-long, elles m'ont échappé. Peut-être que dans celle où j'en ai trouvé deux, d'autres sont demeurés cachés. Voici les caractères de ce troisième type. Le céphalo-thorax, bien que de plus grande dimension, ressemble à celui des neutres. On distingue deux petites antennes filiformes et trois paires de pattes grêles. Mais ce qui les différencie, c'est un abdomen énorme, long de 10 millimètres, irrégulièrement cylindrique, de 2 à 3 millimètres de diamètre environ,

présentant une succession de sept ou huit renflements. Ces sujets sont femelles. Leurs mouvements sont lents; elles peuvent à peine se bouger. Du reste, elles doivent rester emprisonnées dans la cellule où on les a mises; je les crois de trop fortes dimensions pour passer par les petites ouvertures qui font communiquer les cellules entre elles. Quand je les rencontrai, elles paraissaient endormies; elles balançaient à peine les derniers anneaux de leur abdomen; leur calme et leur inertie contrastaient singulièrement avec l'effroi et le mouvement des ouvriers et des soldats qui fuyaient dans toutes les directions. Les habitants des celcellules non attaquées se remuaient également beaucoup; je les voyais arriver à la file par les petits détroits, se succédant un à un, formant de véritables processions accélérées. Ile venaient peut-être aux nouvelles, ou plutôt, voulaient fuir le danger qui les menaçait.

Tous les individus que j'ai observés étaient dépourvus d'ailes. Je n'ai pu rencontrer de mâles ni de larves. Sans doute ces dernières n'existaient pas à cause de la saison avancée qui ne permettait plus aux ouvrières d'aller aux provisions.

J'ai remarqué que tous, au bout de très-peu de temps, rentraient dans les morceaux qui n'avaient pas été détruits, et allaient dans les cellules les plus profondes, les plus éloignées de la surface, probablement pour éviter le froid. Cependant, le thermomètre s'élevait encore, à plus de 18 degrés au-dessus de zéro. Avant de détruire ces termitières, j'ai cherché dans la terre meuble qui entourait la base, et je n'y ai jamais trouvé aucun sujet. Tous étaient refugiés dans leurs habitations, et vivaient de préférence au centre, c'est-à-dire dans l'endroit le moins accessible au refroidissement. Mais si je n'y ai pas trouvé de Termites, à deux reprises différentes, j'y ai vu d'autres animaux. Sous une première, j'ai rencontré une colonie de grosses Fourmis rouges; sous une deuxième, dans la partie pulvérulente, une famille nombreuse de petites Fourmis jaunes qui avaient creusé des galeries, et qui se précipitèrent sur leurs larves dès que je détruisis leur habitation. A la partie inférieure de cette même sphère, dans une cellule spéciale qui ne communiquait pas avec celles des Termites, je recueillis douze Araignées brunes, aplaties, à longues pattes, du volume d'un grain de chenevis; et enfin, toujours dans la partie pulvérulente, et en dehors de l'habitation, des petites Fourmis jaunes, un Myriapode, long de plus de 5 centimètres, extrêmement rapide qui disparut bien vite en contournant son corps à la façon d'un Serpent.

L'espèce de Termite dont je viens de parler, n'est pas la seule que l'on trouve dans le pays. Tout près du village de Reconquista, le Rey forme un marais d'un kilomètre de largeur et d'une longueur quatre ou cinq fois plus grande. Ce marais est parsemé d'un grand nombre de buttes arrondies, hautes de 7 à 8 décimètres, larges de plus d'un mètre à la base, recouvertes d'eau pendant plusieurs mois de l'année, et cependant habitées en tout temps par une multitude d'être vivants. Dès que l'eau disparaît, les Termites que les habitants du pays appellent des Fourmis, sortent en abondance pour rentrer dès qu'une inondation se reproduit. A l'époque où je visitai la région, ce marais était inondé, et malgré mon désir, je ne pus ouvrir aucune de ces habitations. A plusieurs reprises, je passai près d'elles, et même une fois, pendant une nuit obscure, mon cheval monta sur le sommet de plusieurs, sans que son pied, non armé de fer, il est vrai, s'enfonçât dans ces demeures, tellement était grande la dureté de la terre qui les composait.

ANALYSES

D'OUVRAGES ET DE MEMOIRES.

LXXIV. — KITCHEN PARKER (*W.*) et BETTANY (*G. F.*) : MORPHOLOGIE DU CRANE (1). In-8. Londres; 1877.

MM. Parker et Bettany ont rassemblé, dans un volume de 363 pages, l'ensemble des notions que l'on possède aujourd'hui sur le développement du crâne des Vertébrés et qui résultent, pour la plus grande part, des travaux de M. Parker lui-même qui a publié sur ce sujet plusieurs Mémoires très-détaillés.

Deux de ces Mémoires, celui qui traite du crâne du Saumon et celui qui traite du crâne du Cochon, ont été analysés dans ce Journal en 1874 (2) et en 1875 (3).

Comme la conception de M. Parker se trouve exprimée dans ces analyses, nous n'avons pas à y revenir ici. Nous devons seulement signaler une variation relative à la signification morphologique des trabécules (*trabeculæ cranii* de Rathke) (4). L'auteur qui avait professé l'opinion que les trabécules doivent être considérés comme des arcs viscéraux, admet cette fois, comme plus probable, l'ancienne opinion qui les rangeait parmi les éléments du crâne. Il pense aussi que le crâne doit être considéré comme composé de sept segments.

(1) *The morphology of the Skull.*
(2) T. III, p. 341.
(3) T. IV, p. 62.
(4) *Plan and segmentation of the cartilaginous skull*, p. 336.

Nous devons faire observer, à l'honneur de M. Parker, que dans son amour pour la vérité, il ne tient à ses idées qu'autant qu'elles lui paraissent concorder avec l'observation rigoureuse des faits.

Le volume dont nous parlons en ce moment contient la description du développement du crâne :

1° Chez le Squale et la Raie, et, comme appendice, chez les Murénoïdes, les Siluroïdes, les Ganoïdes, le Cératodus, le Lépidosirène, la Chimère et les Élasmobranches.

2° Chez l'Axolotl, et, comme appendice, chez les Urodèles.

3° Chez la Grenouille, et, comme appendice, chez les Anoures.

4° Chez la Couleuvre, et, comme appendice, chez les autres Reptiles.

5° Chez le Poulet, et, comme appendice, chez les autres Oiseaux.

6° Chez le Cochon, et, comme appendice, chez les Mammifères.

7° Chez l'Homme.

86 figures intercalées dans le texte en facilitent l'intelligence au lecteur.

Cet ouvrage, le plus complet qu'on ait encore publié sur ce sujet, n'est pas moins remarquable par le détail des faits que par la manière dont ces faits sont exposés.

(E. Alix).

LXXV. — MAGITOT (*E.*) : Traité des anomalies du système dentaire chez l'Homme et les Mammifères ; 1 vol. in-4, accompagné de 20 pl. Paris ; 1877.

L'auteur de ce travail s'était déjà fait connaître par la publication de plusieurs bons Mémoires, en partie insérés dans

le *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie* de M. Ch. Robin, et il a, particulièrement, fait paraître, soit avec la collaboration de ce savant professeur, soit avec celle de M. Ch. Legros, le résultat de recherches approfondies sur l'origine et la formation du follicule dentaire.

Il traite successivement, dans le livre dont on vient de lire le titre : 1° des anomalies de forme, 2° des anomalies de volume, 3° des anomalies de nombre, 4° des anomalies de siége ou hétéropies, 5° des anomalies de direction, 6° des anomalies de l'éruption, que celle-ci soit précoce ou tardive, 7° des anomalies résultant de l'atrophie ou de l'hypertrophie nutritive, 8° des anomalies de structure et 9° des anomalies de disposition, que ces dernières résultent de réunions anormales, de disjonctions, etc.

Les faits décrits par M. Magitot sont surtout empruntés à l'espèce humaine, mais il en est aussi beaucoup qui se rapportent aux animaux. Son but a été de présenter d'abord une étude d'ensemble sur la tératologie du système dentaire et de tracer ensuite, dans une exposition méthodique, la description des genres, espèces et variétés d'anomalies qui peuvent s'offrir à l'observation. Son ouvrage est indispensable aux personnes qui s'occupent de l'odontologie envisagée comme branche de l'art médical ; il ne sera pas moins utile à celles qui ont surtout en vue la partie zoologique de ce curieux sujet ; on ne saurait trop le remercier de l'avoir entrepris.

LXXVI. — PETERS (*W.*) : Révision de la famille des Otaridés (*Monatsbericht Acad. Berlin,* 1877, p. 505).

M. Peters a été conduit, par ce travail de révision, à constater l'existence de treize espèces dans ce groupe et il les rapporte à trois genres différents, sous le nom d'*Otaria*, Péron, *Eumetopias*, Gill, et *Arctocephalus*, F. Cuv.

Voici les noms de ces espèces :

Genre Otaria : *O. jubata*, Forster (*O. leonina*, F. Cuv. et *O. Ulloæ*, Tschudi.

Genre Eumetopias : *E. Stelleri*, Lesson. — *E. Gilliespii*, Mc Bain (*Phocarctos elongatus*, Gray). — *E. cinerea*, Péron (*O. albicolis*, Péron ; *O. australis*, Quoy et G. ; *O. lobata*, Gray). — *E. Hookeri*, Gray.

Genre Arctocephalus : *A. pusillus*, Schreber. — *A. falklandicus*, Shaw (*O. porcina*, Molina ? ; *O. aurita*, Humboldt). — *A. brevipes*, Peters (*O. cinerea*, Quoy et G.). — *A. elegans*, Peters (des îles Saint-Paul et Amsterdam). — *O. Forsteri*, Lesson (Nouvelle-Zélande et mers antarctiques). — *O. gazella*, Peters (île de Kerguelen). — *A. Philippii*, Peters (de Juan Fernandez et Masafuera). — *A. ursinus*, Linné (du détroit de Behring et de la côte N.-O. d'Amérique jusqu'en Californie, ainsi que des mers asiatiques jusqu'au Japon).

LXXVII. — Animaux de la Nouvelle-Guinée.

Nous avons déjà eu l'occasion de citer dans ce Recueil (1) les intéressantes recherches de M. Meyer sur les Reptiles de la Nouvelle-Guinée ; celles de M. W. Macleay (2), relatives aux animaux de la même classe, n'ont pas moins d'importance.

De son côté, M. Meyer (3) a aussi donné des détails sur les Oiseaux du même Archipel ; MM. Salvadori (4) et Bowlder-Sharpe (5) s'en sont également occupés. Des Poissons recueillis,

(1) T. IV, p. 348.
(2) *Proceed. Linn. Soc. New South Wales*, t. II, p. 33 ; 1877.
(3) *Journ. de Zoologie*, t. IV, p. 482.
(4) *Ibid.*, t. V, p. 73.
(5) *Journ. Linn. Soc. London*, t. XIII, p. 69 ; 1877.

dans les mêmes îles ne tarderont sans doute pas à être décrits et les Mammifères ont fourni dernièrement leur contingent. Non-seulement MM. Peters et Doria ont signalé l'Échidné nouveau dont nous avons parlé plus haut sous le nom générique d'Acanthoglossus (1); M. Ramsay a fait connaître la découverte d'un Échidné différent de celui de Bruijn (*Echidna Lawesii,* Rams.), particulier à la région sud et moins différent de l'*E. aculeata*, quoique constituant pourtant une espèce bien distincte (2). MM. Peters et Doria ont en outre décrit trois espèces nouvelles de Mammifères ayant la même origine que l'Échidné de Bruijn, et ils les ont nommées : *Phascogale dorsalis*, *Perameles longicauda* et *Uromys Bruijnii* (3). De son côté, M. A. Edwards (4) vient d'en signaler trois autres ; il les appelle : *Dromicia caudata*, *Cuscus vestitus* et *Pogonomys macrourus.*

Rappelons aussi que M. Ramsay a décrit un Péramèle nouveau du port Moresby, le *Perameles Moresbyensis* (5).

L'ordre des Rongeurs, auquel appartient le Pogonomys, se trouve dès à présent représenté, à la Nouvelle-Guinée et dans les îles qui en dépendent, par sept espèces, savoir : l'*Hydromys Beccarii*, Peters, quatre *Uromys*, le *Mus Brownii* et le *Pogonomys* dont il vient d'être question.

Ces observations confirment l'analogie qu'on avait supposé exister entre la faune de l'Australie et celle de la Nouvelle-Guinée.

LXXVIII. — ZITTEL : Annonce de la découverte d'un nouveau squelette d'Archæopteryx dans le calcaire litho-

(1) T. VI, p. 375.

(2) *Proceed. Linn. Soc. New-South Wales*, t. II, p. 7 ; av. fig.

(3) *Ann. Mus. civ. di Hist. nat. di Genova*, t. VIII, p. 325.

(4) *Compt. rend. hebd. Acad. sc. Paris*, t. LXXXV, p. 1079.

(5) *Loco. cit.*, p. 14.

GRAPHIQUE DE SOLENHOFEN (*Acad. sc. Bavière;* mai, 1877).

Les calcaires lithographiques de Solenhofen ont fourni, en 1861, l'empreinte d'un animal fort singulier, considéré d'abord comme étant un Reptile, mais M. Owen, ayant étudié avec soin ce fossile, reconnut, au contraire, qu'il provenait d'un Oiseau auquel il donna le nom d'*Archæopteryx* (1). M. Häberlein vient d'avoir la bonne fortune de rencontrer, dans le même gisement, un nouvel exemplaire de ce genre. La plaque sur laquelle il l'a été trouvé est brisée en deux fragments inégaux. Le plus petit présente une portion de la queue et des membres postérieurs; le plus grand est encroûté d'une couche assez dure, sous laquelle M. Häberlein a découvert la partie postérieure de la queue et les plumes qui la garnissaient latéralement.

LXXIX. — ANDERSON (*John*) : POCHES DU CLOAQUE ET CANAUX PÉRITONÉAUX DES CHÉLONIENS (*Journ. Linn. Soc.*, t. XII, p. 434; 1876).

Les poches anales des Chéloniens, décrites pour la première fois, avec soin, par Bojanus, dans son travail sur l'anatomie de l'*Emys europæa*, n'ont pas, depuis lors, reçu le degré d'attention que leur importance comportait. Il est, en effet, remarquable que ces poches ne se rencontrent que chez quelques types bien définis, tandis qu'elles font défaut chez d'autres. C'est ce fait, en apparence insignifiant, qui a conduit M. Anderson à entreprendre des recherches à ce sujet.

Ce savant anatomiste a pu constater de la sorte, 1° que l'existence des poches péritonéales se rattache au genre de vie de l'animal qui en est pourvu;

(1) *Philosoph. Trans.*, 1863.

2° Que la présence de ces poches n'est constatable que chez les Chéloniens qui vivent indifféremment à terre ou dans l'eau ;

3° Que les canaux péritonéaux, contrairement à l'assertion d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire et Martin Saint-Ange, n'ont aucune communication avec les corps caverneux, mais débouchent, chez les mâles et les femelles, dans le cloaque, et qu'ils rentrent, à cet égard, dans la catégorie des canaux péritonéaux des Crocodiles ou des pores abdominaux des Cyclostomes ainsi que des Ganoïdes.

Les expériences que M. Anderson relate à l'appui de sa manière de voir, ont porté, d'une part, sur des mâles de *Geoemyda grandis*, d'*Emys Hamiltonii* et de *Trionyx ocellatus*, et, d'autre part, sur des femelles de *Trionyx gangeticus*, de *Batagur Thurgi*, de *Chitra indica*, d'*Emys trijuga*, de *Testudo platynotus* et de *Batagur lineatus*.

Dans toutes ces expériences, le liquide carminé employé, comme injection, sortit par une ouverture placée plus ou moins près de la base du gland ou du clitoris, et ne pénétra jamais dans l'un ou dans l'autre de ces organes,

M. Anderson pense donc que les canaux péritonéaux n'ont aucune relation avec les fonctions de la génération, mais qu'ils sont, probablement, comme l'ont suggéré Duméril et Bibron, subordonnés à la transpiration et qu'ils permettent à l'eau de pénétrer dans la cavité péritonéale, de façon à faciliter l'adaptation de l'animal aux changements de température auxquels il est exposé.

LXXX. — COPE (*Edw.*) : Le plus grand des Sauriens connus (*American naturalist*, t. XI, p. 629 ; 1877).

M. Cope vient de décrire, sous le nom de *Camœosaurus su-*

premus, un Saurien fossile gigantesque, dont le squelette, en assez bon état de conservation, a été découvert près de la ville de Canyon, dans le Colorado.

Cet animal, qui se rapproche beaucoup des Cétiosaures, en diffère cependant par la forme de ses vertèbres cervicales qui sont creusées de larges cavités, et dont les arcs neuraux sont extrêmement élevés. Une seule des vertèbres cervicales est conservée. Ses dimensions sont telles, que le cou aurait eu, en le supposant formé de six de ces vertèbres toutes d'égales dimensions, une longueur de 10 pieds.

Le fémur mesure 6 pieds de long ; la queue est également très-allongée.

LXXXI. — COPE (*Edw.*) : GRAND SAURIEN FOSSILE DE PENSYLVANIE (*American naturalist*, t. XI, p. 629, 1877).

Un autre Saurien de taille gigantesque, dont on ne possède, malheureusement, que les dents, a été trouvé dans le grès rouge, en Pensylvanie, et a reçu de M. Cope le nom de *Palæoctonus Appalachianus*. Ce redoutable Reptile terrestre, qui devait mesurer 10 mètres environ de longueur, était, d'après la forme de ses dents qui sont denticulées sur leurs bords, un animal carnivore.

LXXXII. — WILDER (*B. G.*) : SUR LE CERVEAU DU CHIMÆRA MONSTROSA (*Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia*, 1877, p. 219).

Le cerveau d'une Chimère (*Chimæra monstrosa*) adulte se compose 1° d'une masse postérieure complexe ; 2° de deux corps allongés, placés antérieurement et 3° de deux bandes grêles, médianes.

La hauteur et la complexité de la masse postérieure rappellent la région correspondante des Raies et des Squales. Les corps antérieurs, comme forme, ressemblent aux hémisphères des Dipnés, mais leur faible degré d'union, au moyen d'une commissure transversale, est un des caractères des Ganoïdes et des Téléostéens, tandis que la longueur des pédoncules du cerveau et la présence d'un orifice sur la partie médiane des masses antérieures ou hémisphères, sont des particularités qui n'ont pas encore été observées jusqu'ici chez les Poissons.

On peut, par suite, dire d'une manière générale, que le cerveau des Chimères présente certains caractères anatomiques qui lui sont propres, en même temps qu'il réunit quelques-uns des traits du cerveau des Ganoïdes et des Plagiostomes. Des différentes parties, moelle épinière, moelle allongée, cervelet, lobes optiques, lobes olfactifs, hémisphères et thalamencéphale, dont M. Wilder donne, dans son Mémoire, une description détaillée, les plus intéressantes sont les hémisphères.

Chez l'Homme, les Oiseaux, les Reptiles et les Batraciens, ces masses contiennent, chacune, un ventricule qui communique postérieurement avec le troisième ventricule par le trou de Monro.

Chez les Chimères, il existe quelque chose d'analogue. Les hémisphères, chez ces Poissons, ont, en effet, leur surface externe divisée, par deux dépressions transversales, en trois régions dont la postérieure, ne présentant pas les caractères qui distinguent les hémisphères proprement dits, a reçu le nom de *Prothalamus*.

La région moyenne offre trois caractères anatomiques, des plus intéressants, qui consistent en la présence, dans cette région, d'une ouverture, d'une élévation et d'une commissure.

La commissure consiste en une bande fibreuse aplatie,

réunissant les parties moyennes des deux hémisphères ; elle semble représenter un reste de lame terminale primitive.

L'ouverture est la terminaison postérieure des ventricules latéraux qui débouchent, par un orifice semi-circulaire, à environ 7^{mm} de la suture olfactive. Il n'est pas douteux que cette ouverture ne corresponde au trou de Monro, qui sert de passage du ventricule médian aux ventricules latéraux.

Quant à l'élévation dont nous avons parlé, elle est située dans l'espace qui est presque circonscrit par les bords du trou et ses prolongements, et peut être considérée comme un épaississement de la paroi externe du ventricule, épaississement qui, sans doute, représente un corps strié primordial. M. Wilder hésite, cependant, à lui appliquer cette dénomination et préfère la désigner sous le nom de corps innominé.

En résumé, l'auteur est d'avis que les Holocéphales, différant plus des Plagiostomes que les Ganoïdes ne le font des Téléostéens, doivent former une subdivision analogue à celle des Amphibiens, des Dipnés, des Ganoïdes, des Téléostéens, des Plagiostomes et des Myzontes ou Marsipobranches.

LXXXIII. — BROOKES (*W. K.*) : Remarques au sujet du développement d'oeufs non fécondés chez les Vertébrés et les Mollusques (*American Naturalist*, t. XI, p. 622 ; 1877).

L'*American Naturalist* a reproduit, dans son numéro d'août, une lettre de M. E. Lewis Sturtevant, qui a trait au développement d'œufs non fécondés dans le corps d'une femelle de Brochet.

Ce fait, tout étrange qu'il puisse paraître au premier abord, n'est pas sans précédent. M. Burnett, dans les *Proceedings*

of the American Academy of science and arts pour 1847, dit, en effet : « J'ai observé sur des œufs de Morue, encore dans les ovaires et n'ayant pas dès lors été soumis à l'action du sperme, un commencement de segmentation de vitellus. » De son côté, M. le professeur Agassiz a trouvé des œufs à différents degrés de développement, dans les ovaires du même Poisson ainsi que du Merlan et de la Merluche, mais il ne partage pas la manière de voir de M. Burnett, qui regarde ce développement prématuré comme une preuve de Parthénogénésie. Il pense, au contraire, que cette segmentation anormale doit être attribuée à une copulation et à une fécondation interne. Suivant M. Bischoff, quelques-uns des œufs pondus par une Grenouille qu'il avait isolée du mâle, subirent les premiers stades du développement.

Dans le *Monthly microscopical Journal* de juillet 1876, se trouve consignée une observation qui a été communiquée à l'Académie des sciences. Suivant l'auteur de cette observation, des traces de segmentation se seraient montrées sur un certain nombre d'œufs pondus par une Grenouille qui avait été isolée du mâle durant quatre mois. La segmentation fut plus rapide mais plus irrégulière qu'elle ne l'est habituellement. Un petit nombre de ces œufs montrèrent seuls un commencement de développement. Les autres se flétrirent presque aussitôt ou ne dépassèrent pas l'état muriforme. Le même phénomène a été également observé par M. Leuckart.

M. Oebacher a trouvé, dans l'oviducte d'une Poule qui n'avait jamais été accouplée, des œufs dont le vitellus s'était segmenté et avait donné naissance à un blastoderme.

M. Bischoff a rencontré des œufs à différents degrés de segmentation, dans les ovaires d'une Truie qui n'avait subi aucun contact de la part du mâle ; la même chose a été observé par M. Hensen chez le Lapin.

D'après M. Vogt, des œufs non fécondés de Firole se segmenteraient ainsi que cela lieu, suivant M. de Quatrefages, pour ceux des Naïades du genre Mulette.

Chez les Naïades, les œufs sont certainement expulsés des ovaires avant d'être fécondés, car les cils dont sont tapissées les parois des oviductes, sont disposés de façon à établir un courant vers l'extérieur et par suite, rendent la pénétration du sperme dans ces conduits, fort problématique. Or, M. Brookes a trouvé dans les follicules de l'ovaire des Anodontes, des œufs ayant éprouvé un commencement de segmentation.

Les différents faits que nous venons d'énumérer tendraient, dans la pensée de M. Brookes, a prouver que, dans les animaux chez lesquels la parthénogénésie n'existe pas, les œufs ont cependant le pouvoir d'entrer en voie de développement, sans avoir été préalablement fécondés. Il faudrait, par suite, supposer que l'œuf a en lui-même la faculté de former des individus nouveaux tout en n'y parvenant, cependant, d'une manière complète, que sous l'action du sperme.

LXXXIV. — VOGT (*Ch.*) : RECHERCHES COTIÈRES (*Mem. Institut Genevois*, t. III, av. pl. ; 1877).

Sous ce titre, le savant professeur de Genève expose les recherches qu'il a eu l'occasion de faire, l'année précédente, dans le laboratoire de Roscoff, sur certaines formes de Lernéides. Son travail comprend deux Mémoires, le premier, relatif à la famille des Phyllichthydes, plus particulièrement au Léposphide des Labres (*Leposphilus Labrei*, Hesse), le second, traitant de quelques Copépodes parasites, à mâles pygmées, qui habitent les Poissons. Ce second Mémoire est partagé en deux sections ayant pour objet, l'une le genre *Brachiella* de

la famille des Lernéopodides, l'autre le genre *Chondracanthus*, type des Chondracanthides.

LXXXV. — TATE (*Ralph*) : Bélemnite et Salénia trouvés dans le terrain tertiaire moyen de l'Australie du Sud (*Quarterly Journal geol. Soc. London*, t. XXXIII, p. 256, av. fig. ; 1877).

On a plusieurs fois indiqué la présence de Bélemnites dans les terrains tertiaires, mais aucun des fossiles de ces terrains que l'on avait pris pour tels n'a encore été reconnu comme appartenant au groupe éteint de Céphalopodes auquel ils avaient été attribués, ou bien au contraire ils provenaient des terrains secondaires, comme tous ceux que l'on a recueillis jusqu'à ce jour. M. Tate signale un nouveau gisement de Bélemnites tertiaires aux environs de la rivière de Murray, dans un dépôt considéré par les géologues comme étant miocène ou même pliocène, et il donne à l'espèce qu'il croit devoir distinguer le nom de *Belemnites senescens*. Un Echinide, resté également inconnu et appartenant au genre *Salenia*, accompagnerait cette Bélemnite ; l'auteur l'appelle *S. tertiaria*. Or, on sait que les Salénia connus sont tous crétacés, ce qui jette bien quelque doute sur l'époque à laquelle l'auteur attribue celui dont il parle ainsi que la Bélemnite décrite dans sa Notice, si toutefois ce dernier fossile est bien une Bélemnite.

LXXXVII. — HYATT (*Alpheus*) : Révision des Spongiaires (*Poriferæ*) de l'Amérique du Nord, *et remarques sur quelques espèces étrangères*. Seconde partie (*Mem. Boston Soc. nat. Hist.*, t. II, part. 4, pl. xv-xvii ; 1877).

Nous avons déjà parlé de la première partie de cet ou-

vrage (1); dans celle-ci, qui est la seconde, l'auteur décrit avec détail plusieurs espèces de Spongiaires appartenant aux genres suivants :

Spongia (*Euspongia*, Brown; *Caccospongia*, Schmidt); *Stelospongos*, Schm.; *Spongelia*, Nardo; *Carteriospongia*, Hyatt; *Phyllospongia*, Ehlers; *Dasydea*, Nardo; *Hircinia*, *id.* et *Ceratella*, Gray.

Les espèces sont les suivantes : *Spongia officinalis* et ses principales variétés; *Sp. discus*, Duchassaing et Michelin (Floride); *Sp. lignea*, esp. n. (Nouvelle-Galles du Sud); *Sp. graminea*, esp. n.; *Sp. equinea*, Schmidt (golfe de Venise); *Sp. agaricina*, Pallas, et ses variétés; *Sp. lapidescens*, Duch. et Mich. (Antilles); *Sp. Maynardii*, esp. n.; *Sp. lævis*, esp. n. (Australie); *Sp. friabilis*, esp. n. (Zanzibar); *Sp. cribriformis*, esp. n. (la Havane); *Sp. Pikei*, esp. n. (île Maurice); *Sp. intertextus*, esp. n. (Maurice); *Spongelia incerta*, esp. n. (Zanzibar); *Sp. dubia*, esp. n. (Floride); *Sp. cana*, esp. n. (Fernambuc); *Sp. spinosa*, esp. n. (Maurice); *Sp. Farlovii*, esp. n. (Australie); *Sp. rectilinea*, esp. n. (Australie); *Sp. palmata*, esp. n. (Australie); *Sp. enormis*, esp. n. (Maurice); *Sp. anceps*, esp. n. (origine ?); *Sp. ligneana*, esp. n. (Pérou); *Sp. Kirkii* (*Dasydea*, *id.*, Bowerbanck); *Carteriospongia*, gen. n.; *C. otahitica* (*Sp.*, *id.*, Esper); *C. radiata*, esp. n. (Zanzibar); *C. madagascariensis*, esp. n.; *C. vermifera*, esp. n. (Australie); *C. perforata*, esp. n. (*ibid.*); *C. mystica*, esp. n. (Australie); *Phyllospongia papyracea*, Ehler (Cap); *Dasydea fragilis*, Johnston (Zanzibar); *Hircinia campana*, Nardo (Antilles); *H. arbusculum*, Schm.; *H. acuta*, esp. n. (*Polytherses*, *id.*, Duch. et Mich.); *H. cartilaginea* (*Spongia cartilaginea*, Esper) (Floride); *H. purpurea* (*Sp. rub.*), Duch. et Mich.; *Ceratella labyrinthica*, esp. n. (Maurice).

(1) *Journal de Zoologie*, t. V, p. 64.

LXXXVIII. — HAYDEN (*F. V.*) : BULLETIN DE L'EXPLORATION GÉOLOGIQUE ET GÉOGRAPHIQUE DES TERRITOIRES DES ÉTATS-UNIS, t. III, nos 1 à 3 ; avril et mai 1877.

Parmi les articles publiés, cette année, dans le Recueil dont on vient de lire le titre, nous citerons les suivants comme se rapportant plus particulièrement aux sciences zoologiques :

1° Recherches sur les Kjökkenmöddings et les sépultures de la population primitive de la côte de l'Orégon. — Recherches sur les Kjökkenmöddings et les sépultures de la population primitive des îles Santa-Barbara. — Manière de fabriquer des armes en pierre; par M. *P. Schumacher* (1).

2° Les Indiens Tivana de Skokomish, territoire de Washington ; par M. *Eells*.

3° Sur une collection de Noctuelles recueillie dans le Colorado, en 1875. — Les Tinéides du Colorado ; par M. *W. E. Chambers* et *A. S. Packard*.

5° Entomostracés nouveaux du Colorado ; par M. *M. Chambers*.

L'auteur donne à ces espèces de Crustacés les noms de *Cypris grandis*, *C. altissimus*, *C. mons*, *Daphnia brevicauda ;* des figures accompagnent ses descriptions. Il dit aussi quelques mots au sujet d'une espèce de Lyncée qu'il regarde comme étant peut-être le *Lynceus* (*Chydorus*) *sphæricus* de Baird.

5° Nouvelle faune cavernicole de l'Utah; par M. *A. S. Packard*.

Les espèces signalées par M. Packard sont au nombre de cinq ; elles appartiennent aux différentes classes des Insectes, des Arachnides, des Myriapodes et des Mollusques céphalidiens ; ce sont :

Insectes Thysanoures : *Tomocerus plumbea*, Linn. ; var. *alba*.

(1) Des planches accompagnent ces Notices.

Arachnides Phalangidées : *Nemastoma Troglodytes*, esp. nouv. (1).

Myriapodes : *Polydesmus cavernicola*, esp. n. (2).

Céphalidiens pulmonés : *Zonites indentata*, Dall ; *Hyalina subrupicola*, esp. n.

Des figures accompagnent ce travail.

6° Description de Phyllopodes, la plupart nouveaux, du Kansas; par M. *A. S. Packard* (avec figures).

Ces phyllopodes sont : *Lymnetis brevifrons*, esp. n. ; *L. mucronatus*, esp. n. ; *L. Gouldii*, Baird ; *Estheria Clarkii*, Pack. ; *Eulimnadia compleximanus*, esp. n.; *Thamnocephalus platyurus*, g. et esp. n. ; *Streptocephalus Watsonii*, esp. n. ; *Lepidurus Couesii*, Pack. ; *L. bilobatus*, esp. n. ; *Apus Lucasanus*, Packard (3).

7° Histoire naturelle des Locustides des Montagnes-Rocheuses, leurs habitudes et leurs migrations (av. figures). Rapport fait par une commission composée de MM. *C. V. Riley*, *A. S. Packard* et *Cyrus Thomas*.

8° Diverses Notices paléontologiques, par MM. *E. D. Cope* et *C. A. White*.

9. Notes préliminaires relatives aux Mammifères insectivores de l'Amérique et description de nouvelles espèces; par M. *Elliot Coues*.

Cinq espèces, dont M. Coues donne la synonymie, appartiennent à la famille des Talpidés :

Scalops aquaticus; *Scapanus Townsendi*; *S. Breweri*; *Condylura cristata*; *Urotrichus Gibbsi* (*U. talpoïdes*, Temm.). — Onze sont du groupe des Soricidés : *Neosorex navigator*; *N. palus-*

(1) Une autre espèce nouvelle, le *Scotolemon robustum*, décrite par l'auteur, provient des cavernes des Montagnes-Rocheuses.

(2) Parmi les Insectes décrits, un est de la caverne du Manitou (Colorado); c'est le *Diclidia lætula*, Le Comte.

(3) Voir aussi *Journal de Zoologie*, t. IV, p. 353.

tris; *N. Pacificus*, esp. n.; *N. sphagnicola*, esp. n.; *Sorex* (*Otisorex*) *platyrhinus*; *S.* (*Microsorex*) *Hoyi*; *S.* (*Notiosorex*) *Crawfordi*; *S.* (*Notiosorex*) *Evotis*, esp. n.; *Blarina* (*Brachysorex*) *brevicauda*; *B.* (*Soriciscus*) *parvus*; *B.* (*Soriciscus*) *mexicana*.

10° Notes sur l'Ornithologie de la Rivière-Rouge, au Texas; par M. *C. A. H. Mc Cauley*, avec addition par M. *E. Coues*.

11. Catalogue des coquilles terrestres et fossiles du Nebraska; par M. *Samuel Aughey*.

LXXXIX. — CLAUS (*C.*) : Traité de Zoologie; *traduit sur la troisième édition allemande*, par G. Moquin Tandon (1).

Lorsque nous avons annoncé la première livraison de cet ouvrage, qui est aujourd'hui complet, nous avons promis d'y revenir pour faire connaître la classification adoptée par le savant professeur de Vienne; c'est ce que nous allons faire.

En tenant compte des modifications apportées par les naturalistes contemporains aux classifications de Cuvier et de Blainville, M. Claus propose de distribuer de la manière suivante les principaux groupes du règne animal, et, dans son exposition de la hiérarchie zoologique, il procède des groupes les plus simples à ceux dont la structure présente le plus de complication; le résultat auquel il arrive est conforme, à beaucoup d'égards, à celui auquel sont arrivés, de leur côté, plusieurs naturalistes contemporains.

Suivant ce savant zoologiste, le nombre des types composant le règne animal est de huit; ils répondent, en commençant par ceux dont l'organisation offre le moins de complication, aux grandes divisions, aussi appelées embranchements, dont les noms suivent :

(1) 1 vol. in-8. Librairie Savy, à Paris.

I. Protozoaires. Ce sont, indépendamment des *Schizomycetes*, des *Myxomycetes*, des prétendus *Microzoaires flagellifères*, des *Catalluctes* ou Magosphères, des *Labyrinthulées* et des *Grégarines,* organismes très-inférieurs, qui paraissent avoir des rapports intimes avec les champignons et les algues, les *Rhizopodes* et les *Infusoires*.

II. Coelentérés. Ils se divisent en *Porifères* ou Spongiaires, *Anthozoaires* (Alcyonaires et Zoanthaires), *Hydroméduses* (Hydroïdes, Siphonophores et Acalèphes) et *Cténophores*.

III. Echinodermes : *Crinoïdes*, *Stellérides, Echinides* et *Holothurides*.

IV. Vers : *Plathelminthes, Némathelminthes, Bryozoaires, Géphyriens, Annélides* et *Onychophores* (Péripates).

V. Arthropodes : *Crustacés*, *Arachnides*, *Myriapodes* et *Hexapodes*.

VI. Mollusques : *Lamellibranches*, *Scaphopodes* (Dentale), *Gastéropodes* et *Céphalopodes*.

VII. Tuniciers : *Ascidiacés*.

VIII. Vertébrés : *Poissons*, *Amphibies*, *Reptiles, Oiseaux* et *Mammifères*.

La traduction française de cet excellent Traité ne peut manquer d'être utile à la science, et M. Moquin aura contribué à son succès par les documents bibliographiques qu'il y a ajoutés.

XC. — DEWALQUE : Antacanthus insignis, *du calcaire carbonifère de Belgique* (*Ann. Soc. géol. Belgique*, t. V, p. lix; 1877).

M. G. Dewalque a communiqué à la Société géologique de Belgique, dans le courant de l'année 1877, un grand Ichthyodorulite ou rayon de nageoire dorsale d'un Poisson du groupe

des Chiméridés ou Holocéphales, provenant du calcaire carbonifère inférieur.

Cette épine a environ 45 centimètres de long; elle est fortement comprimée et légèrement courbée. A la base, sa largeur ou plutôt son diamètre longitudinal est d'environ 14 centimètres et son épaisseur 4 centimètres; à l'autre extrémité, elle n'a plus que de 5 à 6 centimètres. Toute la surface de cet os est recouverte de saillies ovales, rappelant les épines des *Oracanthus;* elles ont 3-4 sur 2-4 millimètres de diamètre, et sont disposées en séries verticales serrées. Une série d'épines occupe le bord postérieur, qui est légèrement convexe. Cet aiguillon est assez mince; la plus grande partie de sa masse était occupée par une forte cavité, en partie remplie de calcite, qui répond à son bulbe. Deux autres cavités cylindriques se voient près du bord postérieur.

Ce fossile, qui appartient aux collections minérales de l'Université de Liége, provient certainement du calcaire carbonifère à Crinoïdes; il présentait des restes de *Phillipsia* (*P. seminifera* ou *granulifera*); mais on n'a aucun renseignement sur la localité où il a été recueilli.

Il paraît exiger la création d'un genre nouveau, à moins qu'il n'appartienne au *Palædaphus insignis*, V. B. et De K. (1), signalé et décrit pour la première fois sous ce nom par M. P. Gervais (2). M. G. Dewalque propose donc de le nommer *Antacanthus insignis*. M. L. G. de Koninck s'est chargé de le décrire en détail dans la Monographie des Poissons fossiles du terrain carbonifère de Belgique, à laquelle il met la dernière main.

(1) *Bull. Acad. r. Belgique*, 2e série, t. XVII, p. 143.

(2) *Zool. et Pal. franç.*, 1re édit. — *Ibid.*, 2e édit., p. 538, pl. LXXVII, fig. 17.

XCI. — THORELL (*T.*) : Nouvelles recherches sur la famille des Scorpions.

M. Thorell, d'Upsal, dont nous avons plus d'une fois cité les travaux relatifs aux Aranéides et aux Phalangides, s'est aussi occupé des Scorpions dans plusieurs de ses récentes publications. Nous nous bornerons à en signaler les titres :

1° *On the classification of Scorpions* (*Ann. and Mag. of nat. Hist.*, janvier, 1876).

2° *Études scorpiologiques;* in-8 de 198 p. Milan, 1877.

3° *Sobre alcunos Arachnidos de la Republica Argentina* (*Periodico zoologico*, t. II, p. 201 à 216).

Une seule espèce décrite dans cette dernière Note est nouvelle ; elle appartient au genre *Pachylus* de M. Koch ; M. Thorell la nomme *P. Butleri.*

XCII. — CAVANNA (*G.*) : Études et recherches sur les Pycnogonides (*Studj pratici et di perfezionamento in Firenze ;* 1877, p. 4 à 19, pl. I et II).

L'auteur traite successivement des téguments, de la forme générale, des organes digestifs, respiratoires et circulatoires de ces animaux, ainsi que de leurs caractères sexuels et de leur mode de reproduction. Les genres étudiés par lui sont ceux des *Phoxichus* et des *Ammothea*. Un index bibliographique est joint à son travail.

XCIII. — CAVANNA (*G.*) : Description de quelques Batraciens anoures Polymèles, *et Considérations sur la Polymélie* (*Studj prat. in Firenze,* 1877, p. 21 à 38, av. 1 pl.).

M. Cavanna rappelle les principaux cas de ce genre de

monstruosités, qui ont été observés chez des Batraciens anoures, et dont deux, signalés par M. Fabretti, ont été mentionnés dans ce Recueil (1). Sauf ceux observés, l'un par M. P. Gervais, sur le *Pelobates cultripes*, l'autre, par M. Cisternas, sur l'*Alytes obstetricans*, ils ont tous été fournis par des Grenouilles proprement dites (*Rana viridis* ou *esculenta* et *R. temporaria*). Ceux dont parle M. Cavanna appartiennent aussi à ce genre, et plus particulièrement à la Grenouille verte. Ils sont au nombre de quatre. Le plus curieux est celui d'un animal de cette espèce, qui porte en arrière deux pattes supplémentaires insérées sur l'articulation sacro-iliaque. Ces deux pattes supplémentaires sont placés entre les jambes normales et dirigées dans le même sens qu'elles.

(1) T. V, p. 273.

LE TRANSFORMISME

ET LES

TRAVAUX DE M. BARRANDE

SUR LES CÉPHALOPODES.

Note de M. P. FISCHER.

La théorie de l'évolution acceptée par un grand nombre de naturalistes, n'a trouvé jusqu'à présent que des adversaires singulièrement faibles en paléontologie et qui ne savaient opposer que des raisonnements à des rapprochements établis sur des faits constatés. Aussi n'ont-ils pu enrayer le mouvement général qui s'est produit en faveur de la doctrine transformiste.

M. Barrande a compris que, si jamais on arrivait à une solution en ces matières, on le devrait à l'étude des êtres fossiles qui ont paru les premiers sur notre globe. Après avoir publié sur la faune silurienne de Bohême une œuvre très-étendue, qui a été pour les géologues une véritable révélation, il a abordé à la fin de ses recherches sur les Céphalopodes (1), la question ardue de l'évolution chez ces animaux. Disons tout de suite, que M. Barrande est un adversaire convaincu du transformisme et qu'il a produit en faveur de son opinion des documents d'une portée incontestable.

Le *premier fait prédominant* (suivant ses expressions) qu'il a

(1) *Céphalopodes. — Études générales*, chap. XVII, XVIII, XIX (1877).

mis en lumière, est celui-ci : les Mollusques céphalopodes n'existent sur les deux continents dans aucune des localités fossilifères où l'on a reconnu la faune primordiale silurienne, caractérisée paléontologiquement par la présence de Trilobites, de Ptéropodes et de Brachiopodes.

Le *deuxième fait* est l'apparition soudaine de douze types génériques de Céphalopodes, à l'origine de la faune seconde silurienne. Ce fait, de nature positive, contraste avec le fait négatif de l'absence des Céphalopodes dans la faune primordiale.

En présence de ces deux faits, M. Barrande conclut qu'il y a eu *une création* au commencement de la faune seconde. On ne peut pas faire dériver ces Céphalopodes, dont les caractères attestent un état de perfection absolu (puisque les Nautiles de cette période ne diffèrent presque pas des Nautiles actuels), des Mollusques Ptéropodes, pas plus que des Brachiopodes ou des Trilobites de la faune primordiale.

C'est alors qu'intervient la fameuse objection Darwinienne : « insuffisance des documents géologiques, » et pour la réfuter, M. Barrande est obligé de discuter l'hypothèse d'une faune perdue entre la faune primordiale et la faune seconde silurienne ; dans cette faune auraient vécu les ancêtres des douze types génériques et des cent-soixante-cinq formes spécifiques de Céphalopodes qui paraissent au début de la faune seconde.

En admettant la réalité de cette faune intermédiaire, on ne fait que déplacer la difficulté ; car il reste établi que la faune primordiale est dépourvue de traces de Céphalopodes. D'où proviendraient donc les Céphalopodes de la faune perdue ?

Mais M. Barrande ne s'est pas borné à étayer l'hypothèse d'une création des Nautilidés, il croit pouvoir démontrer que les Goniatites ont été créés sans aucune relation de descendance ou de filiation avec les Nautiles.

Le type Goniatite a toujours été considéré par les évolutionistes comme une transition naturelle entre les Céphalopodes à cloisons très-simples (*Nautilus*) et les Céphalopodes à cloisons découpées (*Ammonites*) ; d'ailleurs, l'apparition des Goniatites, qui est chronologiquement intermédiaire entre celle des Nautiles et des Ammonites, semble donner un appui solide à cette manière de voir.

Pour démontrer l'extrême différence qui existe entre un Nautile et un Goniatite, M. Barrande a recours à l'embryogénie, ou plutôt aux caractères du test initial de ces deux genres.

L'étude de la coquille initiale des Céphalopodes, quoique commencée depuis longtemps, et illustrée par les observations de MM. de Koninck, Sandberger, Ooster, Barrande, etc., a acquis une grande importance après la publication du Mémoire de M. Alpheus Hyatt (*Fossils Cephalopoda of the Museum of comparative Zoology*, 1872), et d'une Note intéressante de M. Munier-Chalmas, parue en 1873.

M. Hyatt a démontré que, chez le *Nautilus pompilius*, la loge initiale porte une cicatrice allongée, presque linéaire, entourée d'une surface elliptique, légèrement déprimée. Il suppose que l'œuf ou l'ovisac a dû s'attacher au pourtour de la surface elliptique et que la cicatrice est le vestige d'une ouverture qui mettait en communication cet ovisac avec la première loge aérienne de la coquille, mais il n'a jamais vu le prétendu ovisac des *Nautilidæ*, et il le restitue hypothétiquement. Pour lui, les Nautiles sont des Céphalopodes qui se tronquent et qui perdent leur ovisac.

Chez les Ammonites et chez les Goniatites, toute autre est la disposition initiale. L'ovisac est parfaitement visible, globuleux ou ellipsoïdal, plus dilaté que la partie contiguë de la spire cloisonnée. Pas d'apparence d'une cicatrice.

Il suffit, par conséquent, de dégager les premières loges

d'un Céphalopode pour le classer parmi les Nautilidés d'une part ou les Ammonitidés et les Goniatidés d'autre part.

M. Barrande démontre aisément que la disposition normale de l'apex du *Nautilus pompilius*, se retrouve sans changement chez les Nautiles des terrains de transition, des terrains secondaires et des terrains tertiaires. Le type *Nautilus* n'a donc pas varié dans ses éléments embryonnaires. Il ne s'est pas perfectionné, il a conservé les mêmes caractères. Je dois dire cependant que la cicatrice n'est pas toujours visible sur la calotte initiale de tous les Nautilidés ; il se peut (d'après M. Barrande) qu'elle ait disparu par suite de l'épaississement du test, et, lorsque le Mollusque a fermé complétement la fissure. Quant à l'usage de cette fissure, M. Barrande suppose qu'elle mettait en rapport le Mollusque contenu dans la loge initiale avec un organe transitoire, soit une vésicule vitelline (ce qui me paraît inadmissible), soit une vessie natatoire, soit un viscère indéterminé.

Dès que les *Goniatidæ* et les *Ammonitidæ* se montrent dans les couches stratifiées, ils ont tous un ovisac typique qu'ils conservent jusqu'à leur extinction dans les mers anciennes. Il n'est pas possible, dans ce cas, de faire dériver les *Goniatites* ou les *Ammonites* des *Nautilidæ*, comme le supposent les partisans du transformisme ; on aurait eu alors des modifications dans la structure de la calotte initiale, qui aurait montré une disposition intermédiaire entre le type Nautile et le type Goniatite.

Si les conclusions de M. Barrande sont acceptées, elles auront une très-grande portée au sujet des affinités des Goniatites et des Ammonites avec les autres Céphalopodes, spécialement avec ceux qui vivent encore et dont nous connaissons la forme extérieure et l'anatomie.

On séparera alors, comme l'a proposé, le premier, M. Munier-

Chalmas (1), les *Goniatidæ* et les *Ammonitidæ* des Tétrabranches ou Tentaculifères (*Nautilidæ*), et on devra les rapprocher de quelques Dibranches ou Acétabulifères (*Spirulidæ* et *Belemnitidæ*) qui sont pourvus d'un ovisac.

Il resterait maintenant à savoir si la présence ou l'absence d'un ovisac a une aussi grande valeur que celle que MM. Sandberger, Hyatt, Barrande, Munier-Chalmas lui attribuent. Il faudrait aussi être éclairé sur le rôle de la cicatrice, et sur la nature de l'ovisac. Peut-être ce mot est-il mal choisi, puisqu'il suppose comme démontrée l'existence d'une enveloppe calcaire de l'œuf.

On pourra discuter et errer longtemps sur ce sujet, jusqu'au moment où une observation directe sur l'embryogénie des Nautiles, nous en donnera la vraie solution. C'est ainsi que, jadis, on a agité avec ardeur la question du parasitisme du Poulpe de l'Argonaute, qui a été résolue le jour où Duvernoy a montré des embryons d'Argonautes pourvus d'une coquille dans l'œuf.

Tels sont les points importants traités dans les derniers travaux de M. Barrande. Quelle que soit l'opinion que l'on professe sur la théorie de l'évolution, il est impossible de n'être pas frappé de l'argumentation de cet habile naturaliste, qui continue sans relâche et sans fatigue le plus bel ouvrage que l'on ait jamais écrit sur la paléontologie des terrains de transition.

La doctrine de l'évolution est-elle renversée par les faits qu'il a produits ? Je ne le pense pas. Il a prouvé qu'on distinguait, chez les Céphalopodes anciens, deux grands types d'organisation bien séparés à toutes les périodes de leur existence et n'ayant entre eux aucun lien phylogénique ; mais l'évolution de chacun de ces types, dans le temps, surtout

(1) *Comptes rendus hebdom.* (séance du 29 décembre 1873).

pour les Céphalopodes à ovisac (*Ammonitidæ* et *Goniatidæ*), reste extrêmement probable, et conforme à l'observation.

En ces matières on ne peut, en effet, rien demander de plus qu'une probabilité.

OSTÉOLOGIE ET MYOLOGIE DES MANCHOTS OU SPHÉNISCIDÉS;

PAR

MM. Paul GERVAIS et Edmond ALIX.

L'ensemble des Brachyptères ou Plongeurs que Cuvier ne regardait que comme ne constituant qu'une simple famille de son ordre des Palmipèdes, est aujourd'hui partagé en plusieurs groupes naturels, ayant chacun cette même valeur, groupes auxquels on donne les noms de Grèbes ou Podicipidés, de Plongeons ou Colymbidés, de Pingouins ou Alcidés et de Manchots ou Sphéniscidés.

En effet, les Grèbes, indépendamment de l'état incomplet de leurs palmatures qui rappellent celles des Foulques et des Talèves, Oiseaux que Temminck plaçait avec eux parmi ses Pinnatipèdes, se distinguent par quelques traits assez importants de leur ostéologie et leur bassin est, en particulier, fort différent; les Plongeons n'ont pas la même forme sternale que

que les Pingouins, ce que L'Herminier (1) fait déjà remarquer; enfin les Manchots sont encore plus faciles à distinguer par la singularité de leurs membres : aussi tous les ornithologistes, même ceux qui réunissent en une seule famille les Grèbes, les Plongeons et les Pingouins, dont une des espèces les plus remarquables est l'*Alca impennis* dont M. Owen a décrit le squelette (2), les ont-ils acceptés comme constituant une division particulière bien distincte des trois précédentes.

Nous avons pensé qu'il ne serait pas sans intérêt de revenir sur les principales dispositions ostéologiques propres aux Sphéniscidés, dispositions qui, d'ailleurs, ne sont pas toutes également bien connues, quoique plusieurs auteurs aient parlé de certaines d'entre elles. Nous ferons suivre la partie de ce Mémoire qui leur est consacrée, d'une description myologique du même groupe d'Oiseaux, tirée de l'*Eudyptes chrysolopha*.

CHAPITRE PREMIER.

Ostéologie.

Le crâne des Manchots est solidement ossifié dans l'âge adulte. Les fossettes sourcillières y sont considérables; la surface répondant au vermis du cervelet est bombée, et une crête saillante, limitant la fosse temporale, est fournie de chaque côté par le bord postérieur des os squameux et pariétaux renforcés par le bord antérieur des occipitaux latéraux, ces différents os étant alors unis au reste de ceux dont est constituée la boîte osseuse qui renferme le cerveau; les ouvertures nasales sont grandes et allongées; la suture de l'os lacrymal avec les nasaux est persistante; l'os qui tient la place du zygomatique est solide et arqué à sa convexité qui est courbée

(1) *Recherches sur l'appareil sternal des Oiseaux*, p. 96; 1828.

(2) *Trans. zool. Soc. London*, t. V, p. 317, pl. LI et LII.

inférieurement et dirigée suivant la longueur (1) du bord coronaire de la mâchoire inférieure, mâchoire dont la même moitié est séparée de la partie dentaire par un reste de la suture réunissant le coronoïde à cette dernière partie (2). Les narines postérieures aboutissent à une grande et large fissure palatine, fermée en arrière par les os de ce nom, comme elle l'est en avant par la symphyse des os incisifs, mais la plupart des divisions, qui séparaient d'abord les différents os crâniens les uns des autres, ne se voient plus à cet âge. Le lacrymal s'articule avec le jugal par une large palette inférieure.

Enfin, les orbites communiquent complétement avec la fosse temporale et il existe, de chaque côté, une apophyse post-orbitaire très-prononcée. Un grand trou de forme à peu près circulaire met les deux orbites en communication.

Il existe treize vertèbres cervicales, ayant toutes, sauf la face postérieure de l'atlas, les deux faces articulaires de leurs centrums disposées en gorge de poulie de direction inverse, la supérieure dirigée d'avant en arrière, l'inférieure transversalement, ce qui rentre, d'ailleurs, dans le cas ordinaire.

La première dorsale affecte la même disposition, et, quoiqu'elle porte une paire de très-faibles côtes, on pourrait la regarder comme appartenant encore à la région cervicale.

Il n'en est plus de même de la deuxième vertèbre dorsale. Sa face articulaire antérieure ne diffère pas de ce qu'elle est dans les vertèbres précédentes, mais sa face postérieure est excavée en cupule comme dans le cas des vertèbres opisthocéliennes propres à beaucoup de Reptiles, et la vertèbre qui s'appuie sur elle est convexe en avant, ce qui lui donne le

(1) L'examen du fœtus fait reconnaître, comme éléments du faux zygomatique, les os suivants : quadrato-jugal, jugal et maxillaire supérieur.

(2) La mâchoire inférieure s'articule par une large fossette transversale avec l'os carré qui, lui-même, est en rapport avec le crâne au moyen d'une tête volumineuse mais non-bifurquée.

caractère réellement opistocélien. De même que cela a lieu dans un petit nombre d'autres Oiseaux plongeurs, les dorsales qui viennent ensuite affectent aussi cette disposition. Ces vertèbres conservent leur indépendance et leur mobilité.

Les facettes articulaires antérieures et articulaires postérieures des vertèbres du cou, ainsi que de celles du dos, ne présentent rien de spécial aux Manchots ; il existe aussi chez eux un canal vertébral pour chaque côté du cou, entre l'écartement basilaire des deux apophyses latérales propres à ces vertèbres, et ce canal se continue en dessus de la double insertion des côtes avec les vertèbres dorsales. Il présente une largeur relativement considérable et les stylets osseux représentant les éléments costaux de la région cervicale, sont de forme massive.

Les apophyses épineuses des vertèbres cervicales qui suivent immédiatement l'atlas sont plus saillantes que celles du milieu ou de la base du cou, mais moins étendues que celles du dos.

Le sacrum est étroit et allongé, sans l'être autant que celui des Grèbes. Il recouvre, par ses ailes iliaques, les deux paires de côtes postérieures, dont la dernière est portée par une vertèbre complétement soudée au sacrum dont elle forme l'extrémité antérieure. Le sacrum proprement dit a ses vertèbres solidement soudées entre elles par leurs corps, et les apophyses transverses de ces vertèbres se joignent aussi plus intimement entre elles dans toute la région correspondant au sinus rhomboïdal, région en arrière de laquelle commencent les coccygiennes, dont les premières sont à leur tour unies à la prolongation sus-ischiatique de l'iléon.

Les vertèbres dorsales, sauf la dernière qui se confond avec le sacrum, sont mobiles les unes sur les autres. Elles possèdent toutes des hypapophyses dont les premières sont biailées à leur extrémité libre en vue de l'insertion des muscles

longs du cou ; les hypapophyses postérieures restent simples et en forme de socs.

Toutes les côtes possèdent une tubérosité, en rapport avec l'apophyse transverse, et une tête, laquelle va s'insérer sur la partie antérieure de chacune des vertèbres de la même région. Chaque tubérosité et la tête qui lui correspond, est protégée par l'apophyse transverse correspondante qui s'élargit au-dessus d'elle.

Un canal, continuant le canal vertébral du cou, existe comme nous l'avons déjà dit, et comme cela se voit chez les autres Oiseaux, entre la base de chacune des côtes, intermédiairement à sa tête et à sa tubérosité, ainsi qu'aux apophyses transverses des dorsales.

Les apophyses épineuses de ces vertèbres forment autant de carènes minces et presque sécuriformes; celles des vertèbres sacrées sont courtes et réunies en une carène, ce qui a également lieu pour les premières coccygiennes qui sont réunies au bassin.

Toutes les apophyses épineuses des régions dorsale et cervicale inférieure sont inclinées en avant; celles des premières cervicales ont une direction inverse.

Les côtes sont sensiblement aplaties ; leurs apophyses récurrentes sont grandes et comme foliacées.

L'os des îles est long et étroit; l'ischion est assez grand, mais non étalé en dehors ; le pubis est fort, celui de droite étant très-écarté de celui de gauche vers lequel il ne converge pas, ce qui laisse le détroit du bassin largement ouvert.

La partie libre du coccyx est longue et composée de sept vertèbres dont la première se soude à un âge peu avancé, avec la partie postérieure de l'iléon, et dont la dernière est suivie d'un os en soc ayant la forme d'un couteau allongé.

Les vertèbres de cette région ont leurs apophyses épineuses bifurquées ; leurs apophyses transverses sont assez courtes;

leurs corps ou centrums sont sub-biconcaves; elles portent des hypapophyses rudimentaires, les unes simplement bilobées, les autres nettement bifurquées.

L'épaule, les membres antérieurs et les membres postérieurs méritent une mention spéciale.

L'omoplate est longue, mince, en forme de cimeterre ou de longue feuille, élargie vers son extrémité qui se termine par un contour demi-ovalaire. Le coracoïdien est dédoublé dans sa moitié postérieure par la présence d'une tige osseuse (1) qui se soude ensuite avec son extrémité humérale et fournit, indépendamment, la saillie par laquelle il s'articule avec une proéminence externe de la partie acromiale de la clavicule, qui représente en ce point comme la tête d'une côte, tandis que la saillie du même os simulant une tête costale remonte jusqu'à l'acromion avec lequel elle s'articule. La cavité articulaire fournie à l'humérus, se trouve ainsi formée par le coracoïdien, antérieurement à son extrémité qui est disposée sous forme de crochet, allant à la clavicule, et par l'omoplate. La clavicule n'adhère pas à la saillie du bréchet, auquel elle n'est attachée que par un ligament. Le bréchet est saillant, et le sternum, dont la partie moyenne et carénée se prolonge presque jusqu'à son bord inférieur, est entamé sur ce bord par une paire de larges échancrures longues et plus ou moins courbées, bien différentes dans leur forme de celle du grand Plongeon (*Colymbus glacialis*), ainsi que des Macareux et de certains autres Plongeurs propres aux régions arctiques, chez lesquels ces échancrures sont parfois doublées de deux perforations ovalaires, tout en restant ouvertes en arrière, comme dans le grand Plongeon lui-même ou dans les Manchots. Il n'existe non plus, sous ce rapport, aucune ressemblance entre les Manchots et les Grèbes, et ceux-ci diffèrent en même temps

(1) Tige osseuse qui ne se développe pas chez le grand Manchot.

des autres Oiseaux du même sous-ordre. Le grand Pingouin (*Alca impennis*) est, à son tour, constitué d'après un autre mode. Son sternum est long, étroit, comme spatulé en arrière et sans échancrures, ni perforations inférieures.

L'humérus est comprimé; sa tête articulaire, renflée et presque globuleuse, est accompagnée de deux tubérosités peu développées, dont la postérieure surmonte une grande excavation cupuliforme, répondant à la fossette aérienne, mais qui ne communique pas avec la partie fistuleuse de l'os. Celle-ci reste étroite et elle est en partie occupée par de la substance spongieuse.

Une excavation ovalaire-allongée existe du côté interne sous le commencement de la crête deltoïdienne, qui semble elle-même continuer la tubérosité antérieure. Les deux condyles inférieurs sont inégaux ; chacun d'eux est excavé en forme de gorge et chaque gorge sert au glissement d'un sésamoïde particulier, ce qui constitue une double rotule cubitale (1).

L'avant-bras et le reste des membres antérieurs sont plus comprimés encore que ne l'est l'humérus. Le cubitus est plus fort que le radius; il s'articule avec une facette spéciale de l'extrémité inférieure de l'humérus, et le radius en fait autant avec une autre facette du même os placée en avant de celle dont il vient d'être question.

Il y a deux os au carpe. L'un, situé en arrière, est grand et d'apparence sécuriforme; il répond au cubital des auteurs, et se trouve, en effet, enclavé entre le cubitus et la partie supérieure du métacarpe. L'autre, de forme rectangulaire, placé entre le radius et le gros métacarpien, est le radial.

La première pièce du métacarpe répond à deux des os de ce nom, le premier qui est de petite dimension, et le second, auquel il est soudé et dont le volume est bien plus considé-

(1 P. Gerv., *Théorie du squelette*, p. 63; 1856.

rable. Ce second métacarpien est en carré allongé, mais il est néanmoins un peu dépassé dans sa partie distale par le troisième qui porte une phalange disposée en forme de triangle à sommet aigu, tandis qu'il y a deux phalanges au gros métacarpien représentant le métacarpien médian. De ses deux phalanges, la première a à peu près la forme de l'os qui la supporte, mais elle est sensiblement plus petite, et la seconde est triangulaire ; elle est proportionnellement moins étroite et plus courte que la phalange unique du doigt externe.

Le bassin, dont nous avons signalé la forme particulière, porte le fémur dont l'apparence n'offre rien de bien particulier. Cet os est creusé d'un canal intérieur, médullaire mais nullement aérien.

La rotule se compose de deux gros tubercules superposés, quoique séparés l'un de l'autre par une gouttière transversale ; sa surface d'application au fémur est fortement excavée. Quant au tibia, il ne présente qu'un faible rudiment de la grande saillie apophysaire propre à un certain nombre d'autres Oiseaux d'eau. La diaphyse du même os possède aussi une cavité médullaire très-évidente, mais elle ne reçoit pas d'air.

Ainsi qu'on en a fait souvent la remarque, la partie terminale du membre postérieur des Manchots offre une disposition tout à fait particulière. Le tarse, os aussi appelé tarso-métatarsien par quelques ornithologistes, y est composé de trois pièces raccourcies, portant chacune un doigt, sur une poulie semblable à celles qu'on voit au tarse des autres Oiseaux ; mais ces métatarsiens se laissent aisément distinguer, quoique soudés entre eux par leurs deux extrémités, et l'on reconnaît que ce sont bien réellement trois os, que le degré d'ossification des exemplaires adultes, les seuls qu'ont ait pu observer pendant longtemps, a unis entre eux ; aussi y a-t-on vu de bonne heure la démonstration de l'opinion suivant laquelle le tarse des autres animaux de la même classe, résulte

lui-même de trois rayons osseux, fait analogue à ce que présentent les Moutons et les Bœufs dont le canon, qui porte deux doigts, est formé, de son côté, de la soudure des deux métatarsiens ou métacarpiens principaux de ces Mammifères.

L'examen de sujets encore jeunes et surtout celui du fœtus, montre bien qu'il en est ainsi, et il nous fait assister aux diverses phases de l'ossification des parties osseuses constituant soit le tarse, soit le métacarpe et le métatarse des Ruminants, soit celui des Manchots et des autres Oiseaux; en même temps il nous explique certaines autres dispositions propres à l'état adulte de ces animaux, et aussi la manière dont ces dispositions, en apparence si exceptionnelles, se réalisent.

En ce qui touche le métatarse des Manchots, on constate que les trois rayons osseux qui le constituent sont encore distincts et entièrement séparés entre eux vers la fin de la vie fœtale; leur séparation est alors aussi nette qu'elle l'est chez les sujets adultes de la classe des Mammifères, chez lesquels ces os restent distincts à tous les âges.

Pour ce qui est des membres antérieurs, on constate, d'autre part, que le métacarpien interne ou antérieur n'est pas d'abord soudé au médian.

Le mode de formation des vertèbres s'accuse aussi d'une manière fort claire, et l'on distingue les éléments constitutifs de ces os ; l'iléon ne s'étend que bien peu au delà de la cavité cotyloïde; par suite, les premières coccygiennes ne sont en rapport, à cet âge, qu'avec une partie encore cartilagineuse du bassin; les vertèbres situées en arrière de la région dorsale, sont distinctes les unes des autres, même celles terminant la région caudale qui devront constituer bientôt l'os en forme de soc par leur réunion; leurs synostoses ne s'établiront qu'ultérieurement et par degrés. La duplicature de l'os coracoïdien n'est pas non plus apparente à cette époque.

Alors, il n'y a pas encore d'apophyses acanthoïdes ossifiées aux vertèbres qui devront en posséder dans la suite; elles n'y sont représentées que par une crête cartilagineuse et les apophyses récurrentes des côtes sont également à cet état.

Quant au crâne, on y voit distinctement les rapports articulaires des différentes pièces qui le constituent et qui, en se soudant les unes aux autres, lui donneront plus tard la solidité, pour ainsi dire exceptionnelle, qui lui est propre. L'os incisif remonte en dessus du bec, entre les narines, où il se partage en deux lames parallèles entre elles. Il n'atteint pas les frontaux. Dans la bifurcation de ses deux branches supérieure et inférieure, se voit le nasal, limitant les narines en arrière et appliqué de ce côté sur le lacrymal. Les pièces de la région zygomatique sont également séparées les unes des autres, et la mâchoire inférieure se décompose en autant de pièces qu'elle en présente chez la plupart des Reptiles, savoir : le dentaire, l'angulaire, l'operculaire, le complémentaire, le coronoïde et l'articulaire.

Les os de la boîte crânienne ne sont pas moins faciles à reconnaître individuellement; aux frontaux qui fournissent toute l'arcade supérieure des orbites, et n'ont encore leurs apophyses antérieure et postérieure que très-faiblement marquées et la fossette sourcillière à peine indiquée, font suite les pariétaux droit et gauche et l'occipital, formé de ses différents éléments, savoir : l'occipital supérieur, les occipitaux latéraux ou ex-occipitaux, les paroccipitaux, formant ici deux éléments distincts, et le basilaire (1). Ce dernier n'est pas encore recouvert par la plaque pharyngienne de Geoffroy, quoique cette plaque soit très-apparente même lorsque ses deux éléments constitutifs (les basi-temporaux de Parker) se sont soudés entre eux. Sa crête ne se voit pas encore.

(1) Ces éléments n'occupent qu'une partie de la face postérieure du crâne, qui est complétée sur les côtés par les pariétaux.

CHAPITRE II.

Myologie.

Meckel a déjà donné un certain nombre de détails sur les muscles du Manchot (1), et Reid a décrit ceux de l'*Aptenodytes patagonica* (2). On trouve dans cette dernière description plusieurs faits bien observés, mais, sous quelques rapports, il y a une telle différence entre ce que nous avons vu chez l'Eudyptes et les affirmations de cet auteur, qu'il est impossible de croire à l'existence d'une aussi grande diversité entre des animaux si voisins. La description détaillée des muscles de l'*Eudyptes chrysolopha* en aura d'autant plus d'utilité puisqu'elle pourra servir à rectifier celle précédemment donnée.

La myologie de l'*Eudyptes chrysolopha* est remarquable par le développement du peaucier, la force des muscles de la tête et du cou, et de ceux qui meuvent l'humérus, l'atrophie d'une partie des muscles de l'avant-bras et de la main, et plusieurs particularités que nous rappellerons en résumant les faits que nous allons exposer (3).

§ 1.

Colonne vertébrale.

Région thoracique. — Il y a, dans toute la région des muscles *courts interépineux*. Ils sont recouverts par une couche de *longs interépineux* qui se fixent par des tendons aux épines

(1) *Traité général d'anatomie comparée*, t. VI. Trad. française, 1830.

(2) *Proceed. zoolog. Soc. London*, 1835.

(3) Voir pour la nomenclature, E. Alix, *Essai sur l'appareil locomoteur des Oiseaux*. Paris, 1874.

postérieures des apophyses épineuses, et, par des digitations détachées de leur face profonde, aux hyperapophyses (1). Le faisceau qui se rend à la huitième dorsale vient tout entier de la gouttière iléo-sacrée où il recouvre le suivant. Celui-ci, qui vient de la partie profonde de la gouttière, reçoit aussi les fibres insérées sur l'épine interne (2) de la crête iliaque. Il fournit à la septième vertèbre, à la sixième et à la cinquième. Ce faisceau est accolé, dans sa partie postérieure, au faisceau interne du long du dos (3). — On voit ensuite des faisceaux qui s'attachent par des tendons plats aux pointes antérieures des apophyses épineuses, les quatre postérieurs se portent sur les quatre premières dorsales; les quatre suivants se portent sur les quatre dernières cervicales, mais ils s'insèrent seulement sur les hyperapophyses de ces vertèbres et font partie du long postérieur du cou.

Les *transversaires épineux* s'insèrent en avant sur les hyperapophyses et en arrière sur la base des apophyses transverses par un faisceau court et par un faisceau plus long qui franchit une vertèbre.

Il y a des *intertransversaires* entre toutes les apophyses transverses. Tous ces faisceaux adhèrent les uns aux autres et sont difficiles à séparer; mais ils sont bien développés. Il n'y a aucune adhérence osseuse, soit entre les apophyses épineuses, soit entre les apophyses transverses de cette région.

Les *surcostaux* sont bien développés. Ce sont des triangles allongés qui vont d'une apophyse transverse sur le bord anté-

(1) Nous adoptons cette expression proposée par M. Mivart (voir *Journ. de Zool.*, 1874. Squelette axile de l'Autruche) pour désigner les tubercules qui surmontent les apophyses articulaires postérieures.

(2) Chez les Sphéniscidés, la crête iliaque, au lieu d'être plate et rugueuse, se prolonge en deux longues épines minces et tranchantes.

(3) Ces faisceaux concourent aux mouvements latéraux du thorax sur le bassin et au maintien de la position verticale que l'Oiseau affecte dans la marche et la station.

rieur de la côte qui est en arrière. Celui qui va sur la deuxième côte est fortifié par un faisceau charnu qui se détache du surcostal de la première côte.

Les *intercostaux* sont remarquables par leur force et leur épaisseur. Il y a, pour chaque apophyse récurrente, un petit faisceau qui s'attache à son bord inférieur. Chaque apophyse récurrente est reliée à la côte du segment vertébral précédent et à l'apophyse transverse par une lame aponévrotique. Cette lame émet, par son bord interne, une petite expansion qui devient charnue et s'unit au sacro-lombaire.

Le *sacro-lombaire* comprend : 1° un faisceau qui s'attache à tout le bord externe de l'iléon et au bord postérieur de la neuvième côte; l'action de ce faisceau doit être surtout relative aux mouvements respiratoires; il est séparé du petit oblique par l'aponévrose du grand oblique. 2° Un autre faisceau qui s'attache également au bord externe de l'iléon et qui se rend sur la huitième côte, puis, par une digitation interne, sur la septième; ce faisceau contribue aux mouvements latéraux que la région dorsale exécute sur le sacrum. 3° Un faisceau qui s'attache au bord externe de l'épine externe de la crête iliaque et qui envoie des digitations aux huitième, septième, sixième, cinquième, quatrième et troisième côtes. Ces digitations reçoivent les petits faisceaux charnus qui viennent des apophyses récurrentes.

Le *faisceau externe du long du dos* est très-fort. Il s'attache aux épines de la crête iliaque et à l'intervalle qui les sépare. Il envoie des digitations aux huitième, septième, sixième et cinquième côtes et aux apophyses transverses correspondantes.

Le *faisceau interne du long du dos*, qui adhère aux muscles de la gouttière vertébrale, s'attache à l'épine interne de l'iléon et envoie des digitations sur les apophyses transverses des huitième, septième, sixième et cinquième dorsales. Un dernier faisceau très-grêle va se terminer sur l'hyperapophyse de

la deuxième dorsale en s'accolant au faisceau interépineux qui vient de la sixième dorsale.

Région cervicale. — Les *courts interépineux* sont très-forts dans toute la région ; les uns relient entre elles les apophyses épineuses proprement dites, les autres les hyperapophyses.

Le *grand droit postérieur* est d'une force et d'une épaisseur remarquable. Il s'attache au tubercule moyen de l'axis et à la face postérieure de l'occipital. Il recouvre un faisceau qui va de l'axis à l'atlas, et le *petit droit* qui va de l'atlas à l'occipital.

Les *intertransversaires* et les *intercostaux* de la région cervicale sont aussi très-forts. On peut distinguer dans la masse des faisceaux qui méritent le nom de surcostaux. Un faisceau qui va de l'atlas à l'apophyse mastoïde représente le *petit oblique de la tête*.

Les *épineux-transversaires* sont très-forts ; ils vont des hyperapophyses aux apophyses transverses ; les uns sont courts et ne franchissent qu'une vertèbre ; les autres franchissent deux vertèbres.

Long postérieur du cou. — Le faisceau occipital, inséré sur la partie interne de la crête, est un ruban charnu large et fort qui n'offre pas d'intersection fibreuse, en sorte que le nom de digastrique ne peut lui être appliqué que par analogie. Il ne s'attache pas, comme d'habitude, à l'apophyse épineuse de la deuxième dorsale, mais, ainsi que cela se voit chez les Struthionidés, il s'étend jusqu'à la partie postérieure de la région dorsale. Son insertion se fait sur les apophyses épineuses des deux dernières dorsales, sur celle de la première sacrée, et enfin sur l'épine interne de la crête iliaque.

Le faisceau de l'axis et celui de la troisième cervicale sont fortifiés par des faisceaux de renforcement très-vigoureux qui viennent des apophyses épineuses cervicales.

Les faisceaux postérieurs du long postérieur du cou se fixent aux hyperapophyses des six dernières cervicales.

Le *grand complexus* est remarquable par sa force et son épaisseur. Il adhère sur la ligne médiane à celui du côté opposé. Il s'attache à la partie supérieure de la crête occipitale, et d'autre part, sur les hyperapophyses des troisième, quatrième et cinquième cervicales.

L'*occipito-sous-cervical* est encore assez fort. Il s'attache par une aponévrose à la partie inférieure de la crête temporale et, par des fibres charnues, sur les hypapophyses des quatre premières cervicales, en dehors du droit antérieur.

Le *basi-transversaire*, qui est très-fort, s'attache aux apophyses transverses des troisième, quatrième, cinquième, sixième et septième cervicales et aux hyperapophyses des deuxième, troisième, quatrième, cinquième et sixième.

Le *droit antérieur* est très-fort; il s'attache au triangle basilaire, aux hypapophyses des quatre premières cervicales, et aux catapophyses des deux suivantes.

Le *long antérieur du cou* est très-massif. Il s'attache en arrière sur les hypapophyses des six premières dorsales et des quatre dernières cervicales. Ses faisceaux s'insèrent sur les côtes cervicales par leurs fibres charnues.

Région caudale. — Le *sacro-coccygien supérieur* s'attache à la partie post-cotyloïdienne du sacrum et à la moitié de l'aile postérieure de l'iléon; il envoie des digitations sur les apophyses épineuses bifides des vertèbres caudales.

Le *transversaire-épineux* s'attache à la gouttière sur-transversaire et envoie des digitations d'avant en arrière sur les apophyses épineuses des vertèbres caudales jusqu'à l'os en charrue, qui est ici styliforme et visiblement formé de trois vertèbres. Les fibres les plus antérieures se terminent sur une aponévrose qui recouvre la glande caudale.

Le *coccygien inférieur* s'attache à la face inférieure des apophyses transverses et à la face inférieure des vertèbres jusqu'à la base de l'os styliforme.

L'*ischio-pubio-coccygien* s'attache aux apophyses transverses de toutes les vertèbres caudales et au bord postérieur de l'ischion et du pubis.

Il y a de plus un faisceau musculaire qui s'attache au pubis à la suite du précédent auprès du sphincter cloacal. Du côté dorsal, il se fixe à une aponévrose qui l'unit à celui du côté opposé et qui, sur la ligne médiane, s'applique à la face inférieure des corps vertébraux. On peut y voir un *releveur de l'anus.*

Les apophyses transverses des vertèbres caudales fournissent aussi des insertions au fémoro-coccygien et au demi-tendineux.

En dehors de ces muscles, il y a un *pubio-coccygien superficiel* qui s'attache aux rectrices externes et à la partie cartilagineuse terminale du pubis.

Enfin il y a un muscle qui recouvre immédiatement le précédent. Il s'attache aux apophyses transverses des trois premières vertèbres caudales en recouvrant le demi-tendineux et va se terminer : 1° sur un raphé à direction presque transversale qui le sépare du faisceau abdominal du droit interne ; 2° sur l'aponévrose abdominale ; 3° sur un raphé presque longitudinal qui le sépare du sphincter cloacal. On peut donner à ce muscle le nom de *transverso-cloacal.* C'est pour sa fonction un releveur superficiel de l'anus.

FACE VENTRALE DU TRONC. — Le *triangulaire du sternum* s'attache à la pointe de l'apophyse latérale antérieure du sternum et aux troisième, quatrième, cinquième et sixième côtes sternales. Il est très-fort.

Le *petit oblique de l'abdomen* s'attache au bord postérieur de la dernière côte, et, par des fibres qui se portent obliquement

d'avant en arrière et de dedans en dehors, sur le bord externe de l'iléon. Il agit comme un intercostal et n'a d'action que sur les mouvements respiratoires.

Le *grand oblique* envoie sur toutes les côtes des digitations qui vont jusqu'à la base de l'apophyse récurrente. Les huit faisceaux antérieurs viennent du bord costal du sternum, les quatre autres de l'aponévrose abdominale. Les trois faisceaux postérieurs, légèrement convergents, se terminent sur une aponévrose qui s'attache au bord externe de l'iléon en s'interposant entre le petit oblique et le sacro-lombaire.

Le *transverse* est très-fort. Il est séparé du petit et du grand obliques par une vaste poche aérienne.

En dedans, il s'attache à la colonne vertébrale par l'intermédiaire d'une aponévrose. Il envoie une digitation sur la dernière côte.

Le *grand droit de l'abdomen* se compose de deux larges faisceaux insérés sur le bord interne du pubis et sur l'aponévrose qui le réunit à celui du côté opposé. Le plus interne de ces deux faisceaux recouvre un peu l'autre. Il va se terminer sur la face profonde du sternum jusqu'à la dernière articulation costale. Le plus externe va se terminer sur les huitième, septième, sixième et cinquième côtes sternales.

Le *sterno-trachéen* naît de la face profonde du sternum où il s'insère sur les apophyses latérales antérieures. Il va obliquement retrouver la trachée au-dessus de sa bifurcation et reste appliqué à celle-ci dans toute sa longueur. En atteignant le bord postérieur du cartilage thyroïde, il se termine en partie sur ce bord, en partie dans un petit faisceau interne qui va se fixer sur la base de la queue de l'hyoïde (uro-hyal), et il mérite par là le nom de sterno-hyoïdien. Au bas de la trachée, il est uni à celui du côté opposé par un anneau charnu.

Le *cléido-trachéen* mérite ici le nom de cléido-thyroïdien. Il est séparé du précédent dans toute son étendue. C'est un large

ruban charnu qui s'étend le long de la trachée, sans lui adhérer, jusqu'au bord postérieur du cartilage thyroïde. Dans la partie postérieure du cou, il est difficile à détacher du peaucier et se termine sur la clavicule contre le bord du grand pectoral.

Le *thyro-hyoïdien* s'attache à toute la surface du cartilage thyroïde et se termine en partie sur la base de l'uro-hyal avec le petit faisceau du sterno-trachéen dont nous parlions tout à l'heure, en partie sur la base de la corne thyroïdienne qu'il peut rabattre contre la trachée.

L'*hyo-glosse* est un muscle grêle qui s'attache à la partie moyenne de la corne thyroïdienne et se termine par un long tendon qui glisse sous la langue et se fixe à l'extrémité antérieure du cartilage lingual.

Nous n'avons pas trouvé de muscle allant de la corne thyroïdienne au cartilage qui représente le rudiment de la corne styloïdienne, mais un muscle transversal s'insérant sur les faces inférieures de l'hyoïde et du cartilage.

Ces deux derniers muscles font courber la langue en longueur et en largeur et font ainsi saillir les papilles cornées dont elle est hérissée.

Le *protracteur de l'hyoïde* (*génio-hyoïdien*) entoure tout le segment supérieur recourbé de la corne thyroïdienne et va se fixer sur le bord inférieur du maxillaire inférieur en avant du muscle ptérygoïdien et en arrière de la saillie tranchante de ce bord.

Le *rétracteur de l'hyoïde*, ou *serpi-hyoïdien*, s'attache à la face externe de l'apophyse serpiforme. Les fibres se dirigent, les postérieures transversalement, les antérieures plus obliquement, vers la ligne médiane. Les postérieures vont se terminer entre la trachée et l'œsophage, les antérieures sur la face interne de la base de la corne thyroïdienne.

Le *cératoïdien transverse* s'insère sur la corne thyroïdienne

et se porte obliquement sur l'os hyoïde. Il se termine sous la face profonde des fibres postérieures du mylo-hyoïdien.

Le *mylo-hyoïdien* s'attache à la lèvre interne du bord inférieur du maxillaire et ses fibres, dirigées transversalement, vont se terminer sur une intersection fibreuse qui les sépare de celles du côté opposé. Les fibres les plus postérieures se rendent sur un triangle aponévrotique qui recouvre l'urohyal et qui se prolonge sur la région cervicale où il reçoit les fibres arciformes du peaucier.

L'*abaisseur de la mâchoire inférieure* (répondant au digastrique des Mammifères) est très-fort. Il s'attache à la pointe et au bord supérieur de l'apophyse serpiforme et se compose de deux faisceaux, l'un plus court et plus profond qui s'attache au bord supérieur concave de la cavité tympanique, l'autre plus long et superficiel qui s'attache à la crête temporale.

Le *temporal* s'attache à toute la fosse temporale, qui est très-profonde en avant de la crête, et à la face externe du maxillaire inférieur. Le faisceau zygomatique est assez fort.

Le *ptérygoïdien* a une force énorme ; sur la ligne médiane, une intersection fibreuse le sépare de celui du côté opposé. Il s'attache à la face inférieure de l'os palatin et de l'os ptérygoïdien.

Il se fixe à la face inférieure de l'apophyse serpiforme et à une gouttière qui prolonge la partie inféro-externe de cette apophyse.

Le *quadrato-ptérygoïdien* s'insère sur la face supérieure de l'os ptérygoïdien et sur l'apophyse orbitaire du carré.

Le *quadrato-sphénoïdal* s'insère sur la même apophyse et sur le rostre sphénoïdal.

§ 2.

MEMBRE THORACIQUE.

Le *grand dentelé postérieur* envoie sur les quatrième, cinquième et sixième côtes (1), des digitations qui se fixent à leur bord postérieur au milieu de l'espace qui sépare l'apophyse récurrente de l'extrémité inférieure. Ces digitations s'entre-croisent avec celles du grand oblique. L'insertion des deux digitations postérieures a 1 centimètre $\frac{1}{2}$ de long; mais celle de l'antérieure se fait par une pointe. L'insertion scapulaire se fait dans la partie postérieure du bord costal qui est creusée, dans cette région, d'une légère échancrure.

Le *grand dentelé antérieur* se fixe au bord axillaire dans la moitié antérieure de la région étroite de l'omoplate. Il envoie deux digitations dont l'une se fixe à la première côte dans l'espace de 1 cent. $\frac{1}{2}$; l'autre à la deuxième côte, dans l'espace de 2 centimètres.

L'*angulaire* se compose de cinq faisceaux charnus dirigés d'arrière en avant et insérés, le plus antérieur sur l'apophyse transverse de la dernière cervicale; le second sur la première côte au-dessous de l'apophyse transverse; les trois autres sur les côtes suivantes dans l'espace qui sépare le muscle sacro-lombaire de l'apophyse récurrente. Les deux premières s'attachent à la partie antérieure de la courbe postérieure du bord spinal de l'omoplate; les trois autres s'attachent au reste de

(1) Les deux premières côtes de l'Eudyptes, que l'on peut appeler *prédorsales*, ne sont pas reliées au sternum; la troisième côte vertébrale est la première de celles qui sont rattachées au sternum par leur partie sternale (hémapophyse d'Owen); la huitième côte appartient encore à la région dorsale, mais elle est dépassée par l'iléon; enfin la neuvième côte appartient à une véritable vertèbre *prélombaire* soudée au reste du sacrum.

cette courbe, et, de plus, ils envahissent la moitié supérieure de la face interne de l'omoplate.

Le *rhomboïde* occupe presque les cinq sixièmes postérieurs du bord spinal de l'omoplate. Il s'attache d'ailleurs aux apophyses épineuses des cinq premières dorsales et un peu à celle de la sixième par une aponévrose sur laquelle les fibres charnues se terminent en dessinant une digitation pour chaque vertèbre.

Le *trapèze* s'attache aux apophyses épineuses des deux dernières cervicales et des cinq premières dorsales par l'intermédiaire d'une aponévrose. L'insertion scapulaire se fait sur la moitié antérieure du bord spinal, et, par une pointe charnue, sur un tubercule de la face externe situé en arrière de l'acromion. La partie antérieure du muscle, séparée de la précédente par un cordon fibro-vasculaire, s'attache au segment acromial de la clavicule.

Grand dorsal. — Le faisceau spinal (trapézoïde) est considérable. Il s'attache aux apophyses épineuses de la dernière cervicale et des cinq premières dorsales, en recouvrant le trapèze. Toutes ses fibres se dirigent d'abord transversalement, mais, au-dessous de l'omoplate, les fibres postérieures se portent brusquement en avant. Toutes se terminent sur un tendon qui continue l'angle antérieur du muscle. Ce tendon passe dans un anneau fibreux, qui appartient, comme nous le verrons, à la longue portion du triceps, et va se fixer au bord postérieur de l'humérus, sur un tubercule placé immédiatement au-dessous du *trou borgne* (1). Ce tendon se creuse en gouttière pour recevoir celui du faisceau suivant.

(1) *Foramen cæcum* de Reid. C'est un enfoncement presque hémisphérique creusé dans la tubérosité interne de l'humérus. Il correspond à la cavité au fond de laquelle on trouve habituellement, chez les Oiseaux, l'orifice de la cavité aérienne de l'humérus. Nous devons ajouter qu'une cloison osseuse le divise en une première cavité remplie par du tissu fibro-vasculaire et en une arrière-cavité dans laquelle s'insère le vaste interne.

Le faisceau costal ou grand dorsal proprement dit, est beaucoup plus faible. Il vient de la neuvième côte (appartenant à la vertèbre prélombaire) et de la pointe externe de la crête iliaque. D'abord aponévrotique, c'est bientôt un ruban charnu terminé par un tendon qui passe dans l'anneau fibreux au-dessous du précédent, puis se place dans une gouttière que celui-ci lui fournit, et, le croisant légèrement, se fixe au-dessus de lui au même tubercule de l'humérus.

Le *tenseur de la membrane axillaire* n'a pas de faisceau costal. Il est fourni par le peaucier avec lequel nous le décrirons.

Le *grand rond* (sous-épineux de Reid), d'une force et d'une largeur considérables, s'attache à la face externe de l'omoplate sur toute la partie plate qui est en arrière. Il ne recouvre pas le grand dentelé, mais, au delà ce ce muscle, il dépasse le bord axillaire de près de 2 centimètres. On voit sur sa face superficielle une aponévrose terminée par un tendon qui s'enfonce sous la longue portion du triceps et se fixe, en s'épanouissant un peu, à la partie inférieure du bord interne du trou borgne (sans intermédiaire de synoviale) en un point qui représente le crochet de la tubérosité interne.

Le *petit rond* (des auteurs) est considérable. Il n'y a pas de sésamoïde dans son tendon. Il s'attache à la face externe de l'omoplate, dans la région étroite, entre le grand rond et la pointe du trapèze. Son tendon va se fixer sur le bord interne du trou borgne, immédiatement au-dessus de celui du sous-scapulaire qui lui envoie d'ailleurs une expansion. Par là ce muscle mérite chez le Manchot le nom qui lui a été aussi donné d'*accessoire externe* du sous-scapulaire. Il est d'ailleurs séparé du sous-scapulaire par le grand dentelé antérieur.

Le *sous-scapulaire* s'attache à la face interne de la partie antérieure étroite de l'omoplate. Il se termine par un tendon qui se fixe à la partie moyenne du bord interne du trou

borgne, après avoir envoyé une expansion au tendon du muscle précédent et s'être uni à celui du muscle suivant.

L'*accessoire coracoïdien du sous-scapulaire* unit son tendon à celui du muscle précédent. Il est volumineux et s'attache à la face profonde de l'aponévrose sterno-cléido-coracoïdienne, et, par l'intermédiaire de cette aponévrose, à l'apophyse inférieure interne du coracoïdien ainsi qu'au bord antérieur du sternum.

Le *coraco-brachial* (petit pectoral de Vicq-d'Azyr) s'attache à la lèvre externe du trou borgne, en sorte qu'il est rotateur de l'humérus en dehors. Le point d'insertion est un tubercule qui se prolonge un peu sur la face externe de l'humérus et qui se trouve au-dessus de celui du grand dorsal et au-dessous d'une gouttière qui borde l'insertion du moyen pectoral.

C'est un muscle très-fort dont l'extrémité proximale s'attache au coracoïdien et adhère fortement au côté externe du moyen pectoral. On ne peut pas suivre distinctement ses fibres jusqu'au sternum.

Le *sterno-coracoïdien* s'attache à la face postérieure de la partie inférieure du coracoïdien et à la surface de l'apophyse antérieure externe du sternum.

Le *sous-épineux* n'est pas distinct du deltoïde postérieur. Il n'y a pas d'*os huméro-capsulaire.*

Le *deltoïde postérieur* est un faisceau plat très-grêle qui s'attache par deux têtes distinctes au segment acromial de la clavicule et à l'acromion. Il se fixe à la face externe de l'humérus en avant du grand dorsal et envoie une expansion fibreuse sur l'anneau fibreux de ce muscle.

Le *tenseur marginal de la membrane antérieure de l'aile* est profondément modifié par suite de l'absence de la membrane. Il en résulte que son tendon est d'abord appliqué au bord antérieur de l'humérus, puis au bord du radius et qu'il adhère

à ces os par de nombreux filaments de tissu conjonctif. Ce tendon se termine d'ailleurs sur l'apophyse du métacarpe. A l'avant-bras le tendon est en partie élastique et envoie des fibres sur les gaînes des plumes qui forment le tranchant de l'aile. Le muscle se compose de deux faisceaux, l'un très-fort qui forme presque toute la portion claviculaire du grand pectoral avec lequel il est confondu, l'autre mince et grêle qui s'attache au crochet de l'os coracoïdien.

Le faisceau qui répond au *tenseur moyen* se détache du précédent sous la forme d'un tendon plat qui se porte sur le long supinateur, mais qui, chemin faisant, adhère à l'humérus par une expansion aponévrotique.

Le *moyen pectoral* (répondant au sus-épineux des Mammifères) se compose, chez l'Eudyptes, de deux faisceaux (comme chez les Gallinacés et les Tinamidés).

Le *faisceau principal* est immense, il s'attache à presque toute la surface du bouclier sternal et de la carène, à la clavicule et au coracoïdien. Il se termine par un tendon très-fort qui se contourne pour embrasser le bord interne de l'accessoire et va se fixer à la face externe de l'humérus sur une crête rugueuse située en avant d'une gouttière longitudinale qui la sépare du trou borgne.

L'*accessoire* s'attache au bord antérieur du sternum et à la membrane sterno-cléido-coracoïdienne. Son insertion humérale se fait aussi sur la face externe au-dessus et en avant de celle du faisceau principal.

L'*accessoire coracoïdien* (souvent nommé deltoïde antérieur) s'attache au crochet de l'apophyse cléidienne du coracoïdien et va se fixer à la pointe de la crête externe de l'humérus ; une partie de son tendon terminal se porte dans le tenseur marginal.

Le *grand pectoral* est également très-fort. Il se fixe au bord de la crête sternale et (en avant seulement) un peu sur sa face

externe, sur l'aponévrose du grand oblique qui le sépare des articulations sterno-costales et enfin à toute la largeur de la face externe de la clavicule. Il se fixe par un tendon plat dans une fossette que présente la face interne de la tubérosité externe de l'humérus, fossette au fond de laquelle se fixe également un faisceau du peaucier. L'aponévrose, qui fournit le tendon, règne le long du bord externe du muscle. Les fibres charnues postérieures sont dirigées très-obliquement, les antérieures presque transversalement.

Tout en avant, le grand pectoral se confond avec le deltoïde claviculaire ou tenseur marginal de la membrane antérieure de l'aile.

Le tendon, avant de se fixer à l'humérus, reçoit sur sa face superficielle le *muscle des parures* qui est ici un ruban charnu large et épais inséré sur la peau du flanc. Il mérite bien ici le nom d'*accessoire cutané du grand pectoral.*

Le *biceps brachial* n'existe pas. C'est le tenseur marginal que Reid a pris pour ce muscle.

Le *brachial antérieur* et l'*anconé interne* n'existent pas non plus.

La *longue portion du triceps brachial* est formée de deux faisceaux.

Le faisceau normal, fixé comme d'habitude au bord axillaire de l'omoplate en arrière du bourrelet glénoïdien, est très-petit. On doit remarquer un anneau fibreux qui adhère à son bord postérieur et qui embrasse les tendons des deux faisceaux du grand dorsal. Cet anneau s'attache à l'omoplate par une branche unique dont les fibres s'écartent inférieurement pour le former.

Le faisceau anormal est considérable. Il s'attache au segment acromial de la clavicule qu'il contourne et dont il recouvre toute la face interne.

Les deux faisceaux se réunissent sur un tendon très-grêle

qui se termine sur la face interne du tubercule supérieur du sésamoïde externe du coude.

Le *vaste externe* s'attache au bord postérieur de l'humérus et se termine par un tendon qui se fixe au sésamoïde externe avec celui de la longue portion du triceps.

Le *vaste interne* s'insère au fond du trou borgne et se termine par un tendon qui s'attache au sésamoïde interne en dehors de son sommet. Ce tendon émet une expansion qui se rend sur les gaînes des pennes axillaires. Avant d'atteindre le sésamoïde, il glisse dans la gouttière interne de l'humérus.

L'*anconé externe* existe d'après Reid. Sur notre sujet, il semble être représenté par un ligament très-fort et très-épais, qui vient de la pointe inférieure du sésamoïde externe et se rend sur le tubercule supérieur de la face externe de l'humérus au-dessous de l'articulation. Le tubercule olécrânien du cubitus sert à l'insertion d'un ligament qui vient du sésamoïde interne.

Le *court supinateur* est un petit faisceau plat qui se fixe au radius dans l'espace de 2 centimètres au delà de la pointe du bord libre, au fond de la gouttière du long supinateur et un peu sur la face dorsale. Son insertion humérale se fait par un tendon plat en arrière du ligament huméro-radial externe sur le tubercule postérieur de la rugosité qui donne attache à ce ligament.

Le *long supinateur* (extenseur du métacarpe) présente un corps charnu très-réduit qui s'attache au petit tubercule sus-épicondylien (1) du bord antérieur de l'humérus et sur le ten-

(1) L'épicondyle est représenté, chez les Sphéniscidés, par plusieurs saillies : 1° des rugosités situées sur la face externe de l'humérus, au-dessus du condyle et donnant attache au ligament huméro-radial externe, au court supinateur et à un extenseur du deuxième doigt ; 2° un petit tubercule situé en bas du bord externe et donnant attache au long supinateur ; 3° un autre petit tubercule situé plus haut sur le bord externe et marquant la limite du court fléchisseur.

don du tenseur moyen dans l'angle des deux branches de ce tendon. Son tendon reçoit une expansion du tenseur moyen et une autre du tenseur marginal, parcourt une gouttière que la face dorsale du radius lui présente au-dessous de son bord libre, se réfléchit dans une gouttière de la face dorsale de l'os radial, et s'attache à un tubercule mousse à peine saillant qui représente l'apophyse de l'os métacarpien. Dans la gouttière de l'os radial du carpe, son tendon est uni à celui de l'abducteur.

Nous rapportons au long supinateur un muscle court qui s'attache au bord antérieur de l'humérus, entre le tubercule sus-épicondylien et un autre tubercule que l'on peut appeler tubercule sus-épicondylien supérieur, puis un peu sur la face interne. Le muscle, qui a la forme d'une lame charnue, se fixe d'autre part dans l'échancrure que le bord du radius présente dans sa partie proximale. Ce muscle n'est pas le brachial antérieur puisqu'il ne va pas au cubitus; il ne peut pas appartenir au biceps puisqu'il ne va pas sur le bord interosseux du radius. Il nous semble représenter le supinateur externe supérieur du Crocodile. On peut lui laisser le nom de *court fléchisseur de l'avant-bras*.

L'*abducteur du pouce* est très-fort. C'est probablement ce muscle que Reid a désigné comme un carré pronateur. Il s'attache aux bords interosseux du radius et du cubitus, mais n'envahit pas la région palmaire. Son tendon est fortifié par une expansion fibreuse qui se détache de la partie moyenne de la face dorsale du radius. Il se réfléchit sur la face dorsale de l'os radial du carpe dans la même gouttière que celui du long supinateur auquel il s'unit sans se confondre et se termine sur le tubercule du métacarpe, immédiatement au-dessous et un peu plus dorsalement.

Le *cubital postérieur* s'attache à un tubercule situé sur la base de la lamelle qui limite la poulie du sésamoïde externe, par un tendon plat qui envoie une expansion au sésamoïde.

Il est entièrement aponévrotique et ne contient pas de fibres charnues. Son tendon terminal se réfléchit au milieu de la petite tête du cubitus (où il n'est retenu que par une bride fibreuse), et se termine dans le commencement de l'espace interosseux sur un tubercule du bord cubital du métacarpe.

L'*extenseur du pouce et de la première phalange du deuxième doigt* est aussi dépourvu de fibres charnues. Il s'attache sur l'humérus au même tubercule que le court supinateur. Sa partie anti-branchiale, très-courte et presque toute fibreuse, s'attache dans un petit espace aux bords interosseux du radius et du cubitus. Le tendon glisse dans une petite gouttière entre les extrémités distales de ces deux os et se porte vers la première phalange du second doigt. Le pouce manquant, ou plutôt, le métacarpien qui le représente étant soudé au métacarpien médian, il n'y a pas de division pour ce doigt, mais seulement une expansion fibreuse qui s'étend sur le métacarpien commun.

L'*extenseur de la deuxième phalange du doigt médian* est un très-petit faisceau charnu qui vient de la moitié distale de l'espace interosseux. Son tendon se place d'abord sous celui du muscle précédent, puis il lui devient superficiel. A partir de ce point, les deux tendons adhèrent l'un à l'autre et forment une lame fibreuse qui envoie des expansions sur le métacar pien, sur la base de la première phalange et va enfin se terminer sur la deuxième phalange.

Le *court adducteur de la main* est très-fort. Il s'attache au tubercule que présente l'extrémité distale du bord libre du cubitus, glisse dans une gouttière sur la face dorsale de l'os cubital et se fixe par des fibres obliques à tout le bord cubital du métacarpe.

Les *ronds pronateurs* n'existent pas, comme on le voit déjà dans Meckel.

Le *carré pronateur* n'existe pas non plus, malgré l'assertion de Reid.

Le *cubital antérieur* n'a qu'un corps charnu d'une force médiocre. Il s'attache sur la face palmaire de l'extrémité distale de l'humérus par un tendon qui se fixe au tubercule postérieur de l'épitrochlée (ou de la lamelle qui limite en dedans la gouttière du sésamoïde interne). Ce tendon ne contient pas de sésamoïde dans son épaisseur et ne subit aucune réflexion. Le muscle se termine par un tendon plat qui se fixe au bord distal de l'os cubital du carpe près du sommet du triangle.

L'*accessoire du cubital antérieur* ou *rotateur des rémiges* n'existe pas.

L'aponévrose qui représente le *petit palmaire* s'attache au tubercule antérieur de l'épitrochlée et au bord proximal de l'os cubital du carpe près du sommet du triangle.

Le *fléchisseur de la première phalange du second doigt* est dépourvu de fibres charnues. Il est représenté par un tendon grêle qui se détache, très-près du carpe, du bord radial du petit palmaire, et se dirige obliquement vers le bord radial de la première phalange du deuxième doigt.

Le *fléchisseur de la phalange terminale du deuxième doigt*, également dépourvu de fibres charnues, est un faisceau fibreux mince et plat qui s'attache aux bords interosseux du radius et du cubitus. Il se termine par un tendon plat qui glisse sur la base du métacarpe sans y être retenu par un crochet, atteint la base du doigt, marche le long du bord radial de la première phalange en recouvrant le tendon précédent et se termine sur la base de la deuxième phalange.

Les *muscles courts du pouce* n'existent pas.

L'*abducteur du deuxième doigt* (par rapport à l'axe de la main, adducteur par rapport à l'axe du corps) est réduit à un cor-

don fibreux qui court le long du bord radial du métacarpien du deuxième doigt.

L'*abducteur du troisième doigt* ou *doigt externe* s'attache par un tendon sur la face palmaire de la phalange au milieu de l'apophyse de sa base, et par des fibres charnues sur la face palmaire du troisième métacarpien.

Les *muscles interosseux* s'attachent aux deux longs métacarpiens et sont penniformes. Le *dorsal*, très-peu charnu, s'étend un peu sur la face dorsale du deuxième métacarpien, court obliquement sur la face dorsale de la première phalange du deuxième doigt et se termine sur la base de la deuxième phalange. — Le *palmaire*, beaucoup plus fort, se termine par un gros tendon qui glisse entre la première phalange du deuxième doigt et celle du troisième et se termine au milieu du bord externe de la deuxième phalange du deuxième doigt.

§ 3.

Membre abdominal.

Le *couturier*, qui est très-fort, s'attache à la crête iliaque, aux apophyses épineuses des trois dernières dorsales, et au tiers antérieur de la région précotyloïdienne du sacrum. Son extrémité distale se fixe en dedans au bord de la crête interne du tibia, et en avant aux deux tubercules de la rotule (en recouvrant la gouttière où passe le muscle *ambiens* (1) ou *contournant*.

Le *tenseur du fascia lata* est assez fort, il vient de l'aponévrose qui occupe les deux tiers postérieurs de la région précotyloïdienne.

Le *grand fessier* n'occupe qu'un petit espace en arrière de

(1) Nous appellerons ainsi avec Sundewall l'accessoire iliaque du fléchisseur perforé.

la cavité cotyloïde. Il va se terminer sur le bord externe de l'aponévrose du triceps avec laquelle il atteint le tubercule de la crête externe du tibia.

Le *crural externe* est très-fort ; il remonte presque jusqu'au trochanter et se termine sur la face profonde de la même aponévrose. Il recouvre la face externe et un peu la face inférieure du fémur.

Le *crural moyen,* qui est très-fort, recouvre la face antérieure et la face interne du fémur (une petite crête le sépare du crural externe). Il se termine sur le tubercule supérieur de la rotule. Un peu au-dessus de l'insertion, il se sépare de l'aponévrose commune.

Le *crural interne* est aussi très-fort. Il s'attache à la partie proximale de la face interne du fémur et se termine par un tendon plat qui glisse sur la tubérosité interne du tibia et se termine sur le bord de la crête interne.

Ces trois derniers muscles composent le triceps fémoral.

Le *pyramidal*, peu considérable, est presque confondu avec le moyen fessier dont il ne se distingue que par la direction transversale de ses fibres. Leurs tendons se confondent et coiffent le trochanter.

Le *moyen fessier* est énorme et recouvre toute la face précotyloïdienne de l'iléon. Il se termine par un tendon qui s'attache à la base de la face externe du trochanter. Son bord interne est séparé de la crête sacrée par les faisceaux interépineux qui occupent la gouttière.

Le *petit fessier* adhère en haut au moyen fessier ; il s'attache à tout le bord externe de l'iléon, et, sur la face interne du fémur, au delà du trochanter.

L'*iliaque interne* est un petit faisceau très-grêle qui s'attache au bord externe de l'iléon auprès de la cavité cotyloïde et à la face interne du col du fémur

Les *adducteurs* sont très-forts. Ils s'attachent à l'ischion, au pubis et à la ligne âpre du fémur.

L'*obturateur externe* est très-fort, il passe par un large trou sous-pubien et est fortifié par deux jumeaux. Il se fixe au fémur près du bord postérieur du trochanter.

Le *carré* est énorme. Il se termine par un tendon plat sur la base du trochanter. Il y a une synoviale sous le tendon.

Le *fémoro-coccygien*, également très-fort, se compose de deux faisceaux, l'un coccygien, l'autre iliaque, séparés l'un de l'autre dans presque toute leur étendue.

Le faisceau iliaque s'attache à la moitié postérieure de la crête post-cotyloïdienne.

Le faisceau caudal s'attache à la base de l'os styloïde et aux apophyses transverses des trois vertèbres qui le précèdent.

Le *biceps fémoral* s'attache à toute la partie de la crête post-cotyloïdienne de l'iléon qui est en arrière du grand fessier. Il est très fort. Son tendon se termine au tiers supérieur de la jambe, sur un tubercule de la face postérieure du péroné.

Le *demi-tendineux* s'attache à la pointe de l'iléon et aux apophyses transverses des quatre premières vertèbres coccygiennes. Il est très-fort, mais dépourvu d'accessoire fémoral. Son tendon se termine sur la face profonde de celui du droit interne.

Le *droit interne* est remarquable en ce qu'il est composé de deux faisceaux.

Le faisceau normal (*faisceau pelvien*) s'attache à la partie postérieure du bord pubien de l'ischion et au bord interne du pubis, sur la base de la partie courbée qui dépasse l'ischion.

Le faisceau anormal (*faisceau interne* ou *ventral*) s'attache à l'aponévrose abdominale et à un raphé qui le sépare du transverso-cloacal.

Par son bord interne, il recouvre le faisceau pelvien.

Les fibres des deux faisceaux forment un vaste éventail dont

les rayons convergent sur un tendon plat qui s'attache à la partie tranchante de la crête antérieure du tibia dans le cinquième supérieur de la jambe.

Par sa face profonde, ce tendon adhère à celui du demi-tendineux.

L'*accessoire iliaque du fléchisseur perforé* ou *contournant* (muscle ambiens de Sundewall) est très-développé. Son insertion pelvienne se fait dans l'étendue de 1 cent. $\frac{1}{2}$ sur la face externe de l'éminence iléo-pectinée qui est à peine saillante et un peu sur le pubis qui est pour cela creusé d'une petite gouttière. Le tendon, qui est très-fort, glisse dans une gouttière profonde de la rotule entre deux tubercules saillants et ensuite dans une gouttière oblique creusée sur la face externe du péroné.

Le *poplité* forme un triangle charnu assez fort allant du péroné au tibia.

L'*extenseur commun des doigts* se fixe dans une gouttière profonde en haut de la face antérieure du tibia. Dans le tiers inférieur de la jambe, le tendon se loge dans une autre gouttière, puis sous le pont osseux, qui est dirigé transversalement par son bord inférieur épais, de haut en bas et de dedans en dehors par son bord supérieur un peu tranchant. Le tendon se porte ensuite en dedans, croise l'articulation, glisse sous une bride fibreuse, se porte en dehors et s'épanouit en un triangle aponévrotique qui ne se divise qu'en atteignant la base des trois doigts proprement dits à chacun desquels il fournit une digitation.

Le *jambier antérieur* se fixe au tubercule du métatarsien moyen par un tendon qui ne se divise pas et dont l'épaississement fibro-cartilagineux est à peine sensible. La bride sous laquelle il passe au bas de la jambe est dirigée de haut en bas et de dedans en dehors.

La tête tibiale du muscle est considérable. Elle s'attache à la crête du tibia.

La tête fémorale est aussi très-forte. Son tendon s'attache à la face antérieure du condyle externe. Il est recouvert par le tendon de l'ambiens et l'aponévrose d'insertion du crural moyen et du crural externe.

Le *long péronier* s'attache à la moitié supérieure du péroné, à la crête externe du tibia, et à une intersection fibreuse qui lui est commune avec le soléaire tibial (les deux muscles s'unissant pour recouvrir le jambier antérieur). Il est très-fort. Son tendon se partage en trois divisions : 1° une expansion aponévrotique latérale qui se rend à la gaîne fibro-cartilagineuse des tendons fléchisseurs ; 2° un tendon qui se détache un peu au-dessous de la crête externe du talon, se porte en dedans et va s'unir au tendon fléchisseur de la deuxième phalange du troisième doigt ; 3° un tendon qui suit le bord externe du pied et se fixe au côté externe de la base de la première phalange du doigt externe, reproduisant ainsi ce qui a lieu chez les Mammifères pour une des divisions du court péronier.

Le *court péronier* est un muscle très-grêle qui s'attache au tibia et au péroné dans les deux tiers inférieurs de l'espace interosseux. Son tendon se termine en s'épanouissant sur la crête externe du talon, un peu au-dessus de la division du tendon du long péronier qui se rend au troisième doigt. Au voisinage de son insertion, ce tendon est croisé par celui du long péronier qui glisse dans une gouttière peu profonde en dehors de la crête externe du talon.

Gastrocnémien. — Le *jumeau externe* est un ruban charnu de force médiocre qui reste isolé jusqu'au voisinage du talon. Il s'attache au fémur par deux têtes, l'une bien confondue avec la branche externe de l'anneau du biceps, l'autre qui se fixe un peu en arrière sur le bord de la face interne.

Comme les fibres du muscle adhèrent à la branche externe de l'anneau dans toute sa longueur, la branche interne se

montre bien comme une tête du jumeau externe qui aurait ainsi chez l'Eudyptes trois têtes fémorales.

Le *jumeau interne* s'attache au fémur, en arrière du condyle interne. Il reçoit sur une inscription fibreuse de sa face interne une partie de l'adducteur superficiel, comme cela se voit chez les Rapaces. Il est médiocre, quoique plus fort que l'externe.

Le *soléaire tibial* est très-fort, quoique un peu moins que chez le Grèbe. Il s'attache à la crête antérieure du tibia, à la rotule et à la tubérosité interne. Il est tout entier en dehors du droit interne, et l'on ne trouve pas chez l'Eudyptes un petit faisceau tibial, situé en dedans du droit interne, que l'on voit chez le Grèbe.

Le jumeau interne vient se terminer en pointe sur le bord du soléaire tibial et leur tendon commun forme la plus grande partie du tendon d'Achille, qui va se terminer sur la crête externe du talon et, par une expansion qui recouvre les tendons fléchisseurs, sur la tubérosité interne.

Le *jambier postérieur* est très-fort, comme chez le Grèbe. Il s'attache en haut de la face postérieure du tibia et se termine par un fort tendon qui s'insère largement sur la lame profonde de la gaîne fibro-cartilagineuse des tendons fléchisseurs.

Le *fléchisseur profond* ou commun des trois doigts proprement dits, est un muscle considérable qui s'attache à toute la face postérieure du tibia, au-dessous du poplité et du jambier postérieur. Son large tendon glisse dans la partie la plus interne et la plus large de la gouttière du talon.

Le *long fléchisseur du pouce* est un ruban plat d'une force médiocre. Il s'attache au fémur en arrière du condyle externe, et en avant du perforé profond auquel il adhère d'abord. Son tendon glisse dans la partie la plus externe et la plus petite (regardant un peu en dedans) de la gouttière du talon. Il est

séparé du commun par une petite crête et par une lame fibreuse insérée sur cette crête. Cette lame fibreuse est une expansion d'une lame fibro-cartilagineuse qui, en dehors, sépare les fléchisseurs profonds des fléchisseurs superficiels et, en dedans, forme au tendon d'Achille une gouttière qui le sépare du fléchisseur commun. C'est sur cette lame que s'insère le jambier postérieur.

Le tendon s'applique ensuite à la face superficielle du commun et se partage en trois divisions qui s'unissent à celles du commun pour former les tendons des trois doigts proprements dits.

Ce muscle n'envoie pas de division au pouce, mais cette division est remplacée par un petit filet tendineux qui, d'une part, se perd dans la gaîne fibreuse des fléchisseurs profonds, et, d'autre part, se fixe à la deuxième phalange du pouce.

Fléchisseurs superficiels ou perforés.

Couche profonde. — Sous ce rapport, l'Eudyptes est entomyen, comme les Palmipèdes en général et réalise ce que l'on voit chez le Cygne. La tête interne s'attache au bord du fémur en arrière du long fléchisseur du pouce auquel elle adhère ; la tête externe est fournie tout entière par le muscle *ambiens*. La masse commune ainsi formée se partage en trois divisions : 1° la plus superficielle destinée au quatrième doigt est très-forte. L'*ambiens* ou *contournant* vient se terminer sur son bord externe ; — 2° vient ensuite un corps charnu très-fort qui se continue jusqu'au bas de la jambe ; il naît au tiers supérieur de la jambe, de l'*ambiens* et d'un raphé oblique situé à la face profonde du muscle du quatrième doigt. Il fournit le tendon de la deuxième phalange du troisième doigt, tendon qui forme une double gaîne dans laquelle passent, profondément, le tendon du quatrième doigt, et, superficiellement, le tendon de

la troisième phalange du troisième doigt; — 3° la division la plus profonde vient de la face profonde du muscle du quatrième doigt au-dessus du raphé, et se rend à la première phalange du deuxième doigt. Ce muscle est moins fort que les deux autres et très-aplati.

Couche superficielle. — Celui du troisième doigt s'attache au condyle externe du fémur, à la tête du péroné, et à la branche externe de l'anneau du biceps. Le tendon s'engage dans la gaîne que lui fournit celui de la deuxième phalange, gaîne dans laquelle il est logé superficiellement par rapport à celui du quatrième doigt, et va se fixer à la base de la troisième phalange du troisième doigt par deux languettes entre lesquelles passe le tendon de la quatrième phalange.

Celui de la deuxième phalange du deuxième doigt se compose de deux petites lames charnues, réunies par une large aponévrose et fixées au péroné, à la tubérosité externe du tibia en recouvrant le crural externe, et enfin à la branche externe de l'anneau du biceps. Le tendon se porte obliquement sur la gaîne du talon où il glisse sur celui de la première phalange, mais, à l'extrémité du métatarse, il passe sous celui-ci en se portant obliquement de dehors en dedans.

Muscles courts du pied.

Dorsaux. — Celui du deuxième doigt s'attache à la partie externe de la face dorsale du métatarsien médian. Son tendon gagne le côté interne de la base de la première phalange et envoie une expansion au tendon de l'extenseur commun.

Celui du troisième doigt est assez fort. Son tendon s'attache à la face dorsale de la première phalange. Le corps charnu s'insère dans une fosse profonde qui sépare le troisième et le quatrième métatarsiens et sur la face dorsale du troisième en dedans du jambier antérieur. Celui du quatrième doigt s'at-

tache à la face dorsale du quatrième métatarsien, à demi-distance de l'insertion du jambier antérieur et de l'articulation, se place dans l'espace interosseux, glisse dans une gouttière formée par l'union des deux os et s'enfonce entre les deux trochlées, dans une rainure qui n'est pas convertie en trou, pour se fixer enfin au côté interne de la base de la première phalange.

Plantaires. — Celui du deuxième doigt et celui du troisième doigt n'existent pas sur notre sujet.

Celui du quatrième doigt s'attache à la face plantaire du métatarsien externe et au côté externe de la tubérosite interne jusqu'au pertuis vasculaire externe. Il est assez fort. Son tendon s'attache à la face externe de la base de la première phalange.

Le pouce a un petit muscle dorsal et un petit muscle plantaire. — Le muscle dorsal ou *extenseur du pouce* s'attache à la face dorsale du court métatarsien du pouce et à la lame fibreuse qui l'unit au deuxième métatarsien. Son tendon se termine sur la base de la première phalange.

Le muscle plantaire ou *court fléchisseur* du pouce s'attache à la tubérosité plantaire moyenne du métatarsien, et à la base de la première phalange. Il se continue jusqu'à la deuxième phalange avec le petit tendon qui représente le long fléchisseur du pouce.

§ 4.

Muscle peaucier.

Le *peaucier* est considérable chez l'Eudyptes. Il se compose de plusieurs faisceaux que Reid a en partie décrits.

1° On trouve en arrière le *tenseur de la membrane axillaire.* Ce muscle s'attache aux apophyses épineuses des cinquième, sixième et septième dorsales. Il est placé en avant du coutu-

rier qui le recouvre un peu. C'est un vaste plan charnu dont les fibres postérieures vont se perdre dans l'aponévrose abdominale parallèlement à celles du grand oblique qu'elles recouvrent immédiatement; les plus postérieures vont sur une lame aponévrotique qui se recourbe en anse et gagne le pubis. Les fibres antérieures se rendent sur les gaînes des plumes axillaires et sur un tendon élastique qui se prolonge jusque sur l'olécrâne.

Chez le Grèbe, le tenseur de la membrane axillaire se compose d'un faisceau spinal, comme chez l'Eudyptes, et d'un faisceau costal, comme chez la plupart des Oiseaux. Le faisceau spinal existe seul chez l'Eudyptes.

2° Le *peaucier du cou* se compose d'un plan profond et d'un plan superficiel. Le plan profond est constitué par un vaste éventail de fibres charnues qui forment une sorte de trapèze. Ces fibres s'insèrent d'abord sur une lame aponévrotique qui recouvre les apophyses épineuses des deux premières dorsales, puis sur un raphé qui règne dans toute la longueur du cou et sur lequel les fibres des deux côtés s'entrecroisent; puis, enfin, sur une aponévrose qui recouvre le muscle temporal, sur un cercle fibreux qui entoure le conduit auditif externe et sur le côté de la face.

Les fibres se dirigent d'abord un peu obliquement en avant, puis transversalement, et enfin d'avant en arrière. Le bord postérieur du muscle se réfléchit ou mieux se plie sur lui-même et ses fibres s'insèrent sur la clavicule près du coracoïdien. Les fibres suivantes se terminent sur un triangle aponévrotique qui se fixe à l'humérus dans la petite gouttière qui sert à l'insertion du grand pectoral.

Les autres fibres se terminent sur un ligament élastique qui adhère à la clavicule et au bord antérieur du grand pectoral. Quelques fibres vont sur la ligne médiane s'entrecroiser avec celles du côté opposé.

Le plan superficiel se compose de fibres arciformes qui se rendent sur un raphé médian où elles s'entrecroisent avec celles du côté opposé. Elles sont plus nombreuses et plus serrées en avant, et, au niveau du larynx, elles se terminent sur une lame aponévrotique où viennent aussi s'insérer les fibres postérieures du mylo-hyoïdien.

On peut rattacher au peaucier une lame charnue assez mince, composée de fibres obliques qui partent des apophyses épineuses cervicales antérieures et qui se rendent sur l'apophyse orbitaire postérieure en recouvrant le temporal. Ce muscle adhère par son bord interne à une aponévrose résistante qui entoure toute la région antérieure du cou.

Comparaison des muscles de l'Eudyptes chrysolophe avec ceux des Vertébrés et des Oiseaux.

Avec les Mammifères. — Les traits de ressemblance que nous trouvons chez l'Eudyptes, consistent principalement dans le grand développement du peaucier, dans le prolongement de ce muscle sur les parties latérales de la face ; dans la largeur du muscle des parures qui rappelle le faisceau du peaucier qui va rejoindre sous l'aisselle le grand dorsal et le grand pectoral.

Le tendon que le long péronier envoie au doigt externe, rappelle celui qui, chez les Mammifères, se détache du court péronier, et cette circonstance pourrait faire admettre que le long péronier des Oiseaux répond réellement à une portion du court péronier des Mammifères.

On trouve un trait de ressemblance avec les Ornithodelphes dans le faisceau abdominal du droit interne, faisceau qui rappelle le muscle *intertibial* de ces Mammifères. On peut rappeler aussi la force de l'accessoire externe du sous-scapulaire (généralement nommé petit rond); ce muscle caractérise les

Ornithodelphes, mais son tendon contient, chez eux, un sésamoïde que l'on ne voit pas chez les Oiseaux.

On peut observer, d'un autre côté, que les muscles de la main, sans s'écarter du type des Oiseaux, subissent une atrophie analogue à celle que l'on voit chez les Phoques et les Cétacés.

Avec les Reptiles. — Le court fléchisseur de l'avant-bras rappelle celui que l'on voit chez les Crocodiles.

Avec les Oiseaux. — On peut signaler un certain nombre de caractères dont quelques-uns sont particuliers aux Sphéniscidés.

1° *Au membre thoracique.* — L'absence des muscles biceps brachial, brachial antérieur, ronds pronateurs, carré pronateur, ainsi que des muscles courts du pouce et celle du faisceau costal du tenseur de la membrane axillaire; l'atrophie du muscle sous-épineux coïncidant avec l'absence de l'os huméro-capsulaire; l'atrophie des extenseurs et des fléchisseurs de la main; la faiblesse du cubital antérieur dont l'extrémité proximale ne contourne pas l'épitrochlée et ne contient pas de sésamoïde; les insertions de l'angulaire sur la face profonde de l'omoplate; le grand développement du faisceau trapézoïde du grand dorsal, son mode de terminaison par un tendon et l'existence d'un anneau fibreux dans lequel ce tendon passe avec celui du grand dorsal proprement dit; la présence d'un faisceau externe de la longue portion du triceps inséré sur la clavicule et la force énorme de ce faisceau; la présence des deux grands sésamoïdes du coude dont l'un reçoit le tendon du vaste interne et l'autre ceux du vaste externe et du long triceps; la disposition du court fléchisseur de l'avant-bras; la grande force des accessoires du sous-scapulaire; l'adhérence au moyen pectoral du muscle coraco-brachial (petit pectoral de Vicq d'Azyr) qui, d'ailleurs, ne se prolonge pas visiblement sur le sternum; le volume considérable et l'épaisseur

du grand pectoral composé de fibres très-obliques et de fibres transversales ; son insertion sur la face interne de l'humérus et la force de son accessoire cutané (muscle des parures) ; la force énorme du moyen pectoral et sa division en deux faisceaux comme chez les Gallinacés et les Tinamidés, caractère qui distingue les Sphéniscidés de tous les Palmipèdes, y compris les Grèbes, ainsi que des Râles et des Echassiers en général.

Il faut remarquer, d'un autre côté, le développement du grand abducteur du pouce et celui de l'adducteur de la main, caractères qui peuvent rapprocher les Sphéniscidés des Autruches.

2° *Au membre abdominal.* — Les dispositions sont moins caractéristiques et on retrouve, en général, le type des Palmipèdes.

On doit remarquer la force et la largeur du muscle ambiens (accessoire du fléchisseur perforé) qui pourtant coïncide avec l'atrophie de l'apophyse pectinéale, et la profondeur de la gouttière rotulienne dans laquelle glisse son tendon ; la force du couturier qui remonte sur les vertèbres dorsales et celle du tenseur du fascia lata, ce qui se voit également chez le Grèbe qui, d'autre part, ne possède pas le muscle ambiens ; le faible développement du grand fessier, ce qui établit une différence entre l'Eudyptes et le Grèbe, celui de tous les Oiseaux où le grand fessier atteint la plus grande étendue, mais le rapproche du Cygne et des Rapaces ; la grande force du carré ; l'existence des deux faisceaux du fémoro-coccygien, ce qui distingue l'Eudyptes du Grèbe, où l'on ne trouve que le faisceau iliaque ; l'absence de l'accessoire du demi-tendineux et l'union du jumeau interne avec l'adducteur, deux caractères que l'on retrouve chez les Rapaces ; l'existence exceptionnelle du faisceau abdominal du droit interne ; le grand développement du soléaire tibial qui, pourtant, ne présente que l'un des deux fais-

ceaux tibiaux que l'on voit chez le Grèbe; la force du jambier postérieur; le type entomyen de la masse profonde des fléchisseurs superficiels et sa disposition semblable à celle que l'on voit chez le Grèbe et chez les Palmipèdes lamellirostres (Cygne, Oie, Canard); l'exiguité du tendon fléchisseur du pouce, lequel ne se rattache pas directement à celui du long muscle qui vient du fémur, mais se perd dans sa gaîne fibreuse; le petit volume des muscles courts du pouce; l'absence des muscles courts plantaires du deuxième et du troisième doigts; l'absence de division du tendon du jambier antérieur; le partage du tendon du long péronier en trois divisions, dont l'une va se fixer à la base du doigt externe.

3° *Pour les muscles du tronc.* — La division du grand droit de l'abdomen en deux faisceaux; le grand développement des muscles sterno-trachéal et cléido-thyroïdien; la force du transverse, séparé du grand droit, du grand oblique et du petit oblique par une cavité aérienne; la force du sacro-lombaire, celle des muscles des gouttières vertébrales; la grande force du faisceau céphalique du long postérieur du cou, faisceau qui n'est pas digastrique chez l'Eudyptes, et qui se prolonge en arrière jusqu'au sacrum, comme chez l'Autruche; la grande force de tous les muscles du cou.

4° *Pour la tête.* — La grande force du temporal inséré dans une fosse profonde et celle du ptérygoïdien.

4° *Pour le peaucier.* — Son grand développement et sa division en plusieurs plans; la présence des fibres arciformes et l'insertion du faisceau profond sur l'humérus; la présence d'un faisceau plus profond qui s'attache à l'apophyse post-orbitaire; le développement du faisceau qui forme le muscle tenseur de la membrane axillaire.

Si l'on tient compte de l'ensemble de ces caractères, on en conclura que les Sphéniscidés forment bien un groupe séparé parmi les Palmipèdes, comme ceux des Lamellirostres, des

Totipalmes et des Longipennes, et qu'ils ne doivent pas non plus être confondus avec les Grèbes et les Guillemots; c'est par les muscles de la jambe qu'ils ressemblent le plus aux Lamellirostres; certains points des muscles de la cuisse les rapprochent des Rapaces et il est remarquable que cela se voit aussi chez les Frégates. Les caractères distinctifs les plus saillants se trouvent dans les muscles de l'aile où, sans parler de l'atrophie de certains faisceaux, les traits les plus remarquables sont fournis par les deux faisceaux du moyen pectoral, le court fléchisseur de l'avant-bras, le triceps brachial et le grand dorsal.

Si, au lieu de se borner à constater les affinités, on veut se placer au point de vue de la recherche d'un type ancestral commun aux Sphéniscidés et aux Palmipèdes, on voit que ce type hypothétique ne saurait être arrivé à produire celui des Sphéniscidés qu'après de nombreuses modifications.

Si l'on considère la myologie de l'Eudyptes au point de vue des mouvements, on doit remarquer la forme des muscles du cou, celle des muscles de la région dorsale et le rapport qui existe entre la disposition de ces muscles et les mouvements de latéralité du tronc sur le bassin; la force des muscles de la queue, dont les mouvements servent à la natation et sur laquelle l'Oiseau s'appuie dans la station (la roideur des plumes caudales y contribue aussi); les dispositions musculaires des membres abdominaux, favorisant l'extension, la flexion et la rotation, et, surtout, la puissance des muscles qui agissent sur l'épaule, soit pour porter l'aile, ou mieux la rame, en avant et en haut, ou pour la rabattre contre le tronc, soit pour favoriser dans ces mouvements la rotation de l'humérus sur son axe. Chez l'Eudyptes, comme chez les Oiseaux en général, les mouvements de la main sur l'avant-bras sont enchaînés à ceux de l'avant-bras sur le bras, mais ces mouvements sont bornés,

et c'est ce qui explique l'atrophie des muscles qui servent à les effectuer.

CONCLUSION.

L'étude que nous avons faite des muscles de l'*Eudyptes chrysolopha* nous conduit à affirmer que si la famille des Sphéniscidés, à laquelle cette espèce appartient, doit être rangée dans l'ordre des Palmipèdes, elle y forme un groupe à part bien caractérisé; les preuves fournies à l'appui de cette proposition par l'ostéologie des mêmes Oiseaux, ne nous paraissent pas moins convaincantes.

EXPLICATION DES PLANCHES XVI ET XVII.

Ostéologie et myologie des Manchots.

PLANCHE XVI.

Fig. 1. Crâne d'un jeune sujet *Eudyptes chrysocoma*, vu en dessous.

1, paroccipital; 2, plaque pharyngienne dont le bord antérieur n'offre pas encore le bourrelet qu'on voit chez l'adulte; 3, sphénoïde dépourvu d'apophyses pour les os ptérygoïdiens; 4, squamosal; 5, quadrato-jugal; 6, jugal; 7, maxillaire supérieur; 8, incisif.

Fig. 1 *a*. Le même, vu en arrière.

Fig. 2. Son maxillaire inférieur, vu par sa face externe.

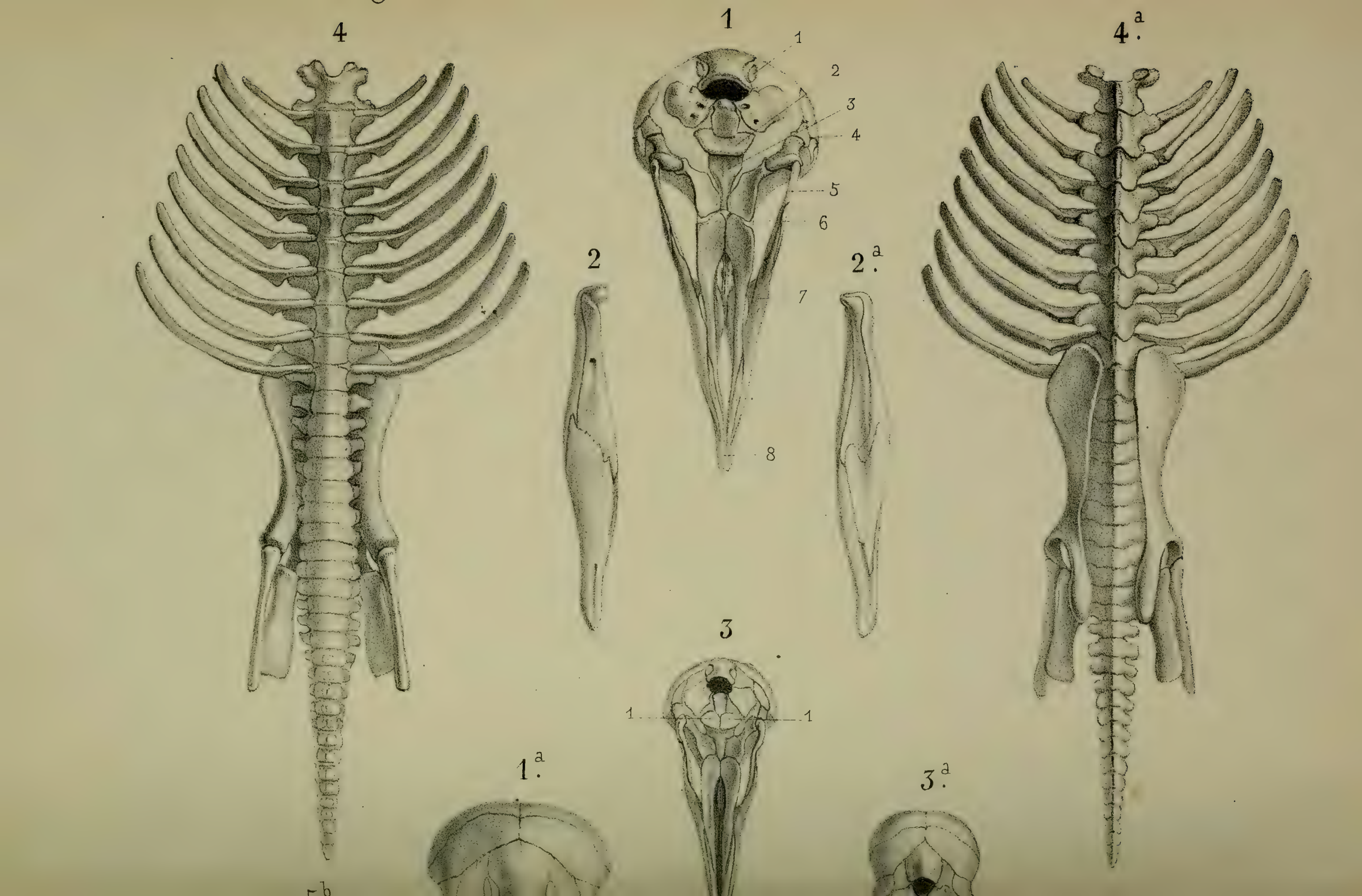
Fig. 2 *a*. Le même, vu par sa face interne.

Le bord supérieur du dentaire est creusé d'un sillon où l'on trouve de petites dents rudimentaires.

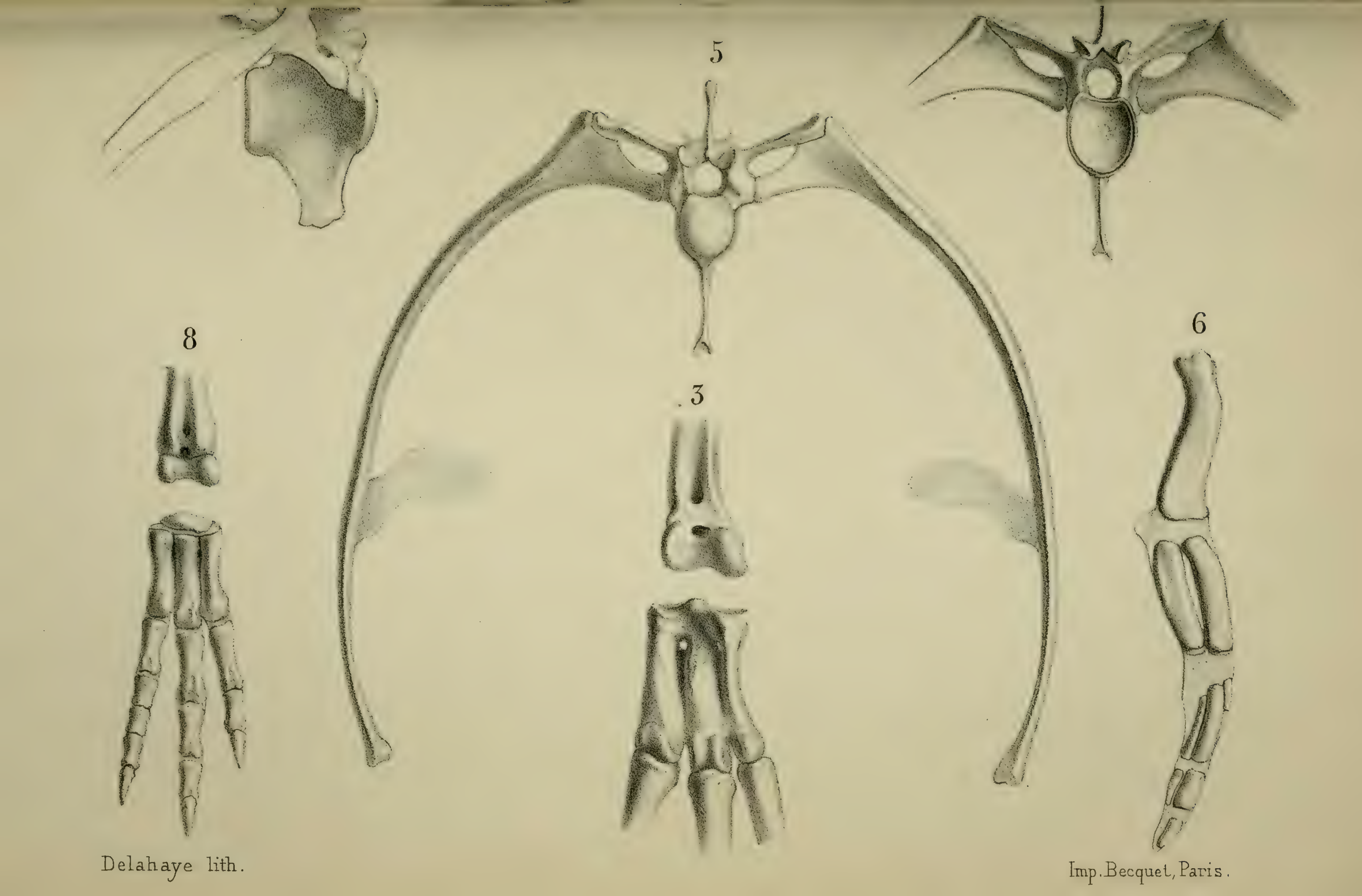
Fig. 3. Crâne d'un sujet de la même espèce encore jeune, pris peu de temps après l'éclosion. 1, 1, basi-temporaux qui, en se confondant, formeront la plaque pharyngienne.

Fig. 3 *a*. Le même, vu en arrière.

Fig. 4. Le tronc et la queue de l'exemplaire dont le crâne est figuré sous les n°s 1 et 2, vus en dessous.

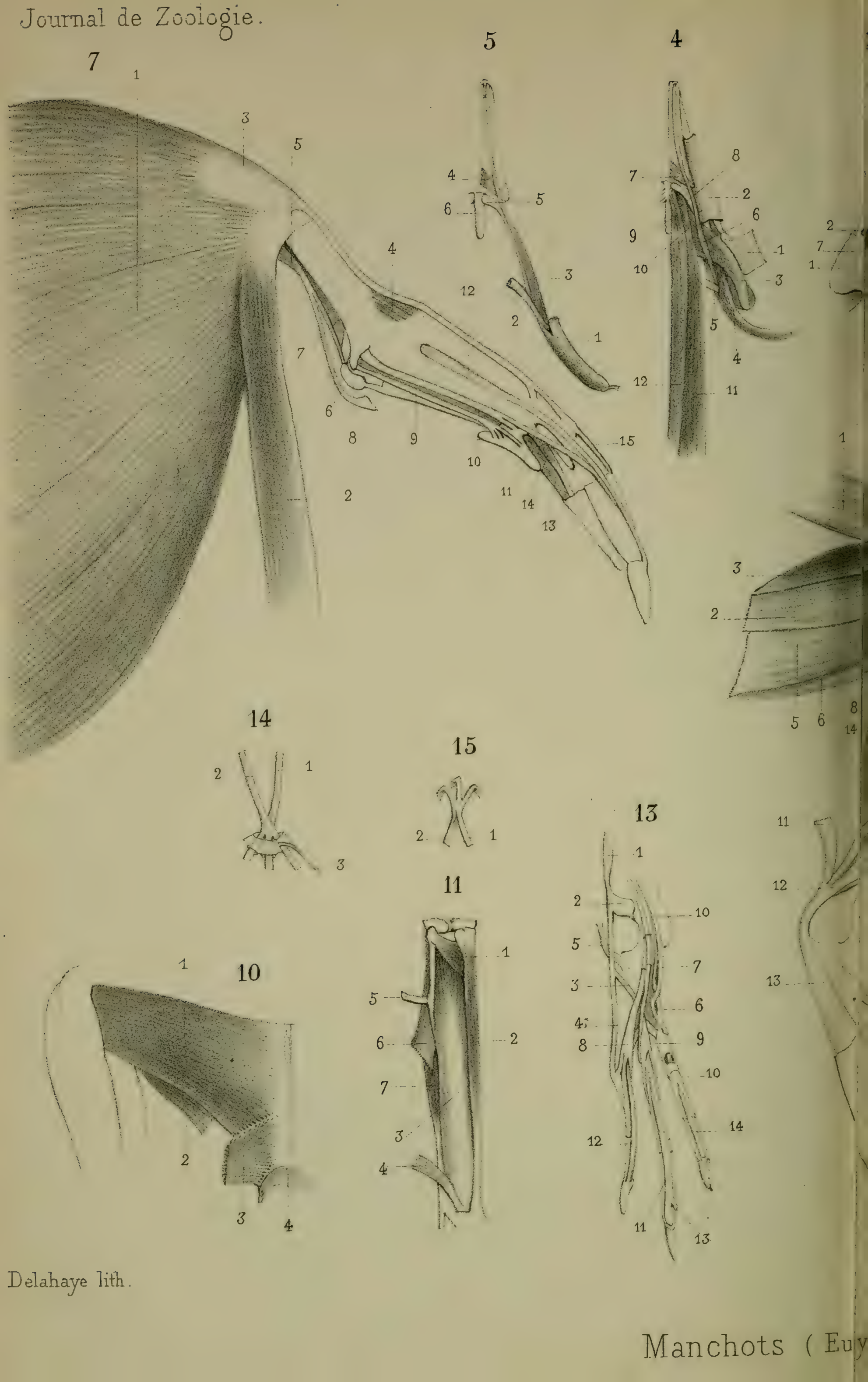


4
1
4a.
2
2a.
3
1a.
3a.
1
2
3
4
5
6
7
8



Delahaye lith.

Imp. Becquet, Paris.


Journal de Zoologie.
7
5
4
14
15
13
11
10
Delahaye lith.
Manchots (Eu



e chrysolopha).

Fig. 4 *a.* Les mêmes parties, vues en dessous.

Les dix-sept dernières vertèbres appartiennent à la queue et les neuf dernières se soudent pour former l'os en charrue.

Fig. 5. L'*Eudyptes antipoda.* La cinquième vertèbre dorsale, vue en avant pour montrer la convexité antérieure du corps ou centrum, des vertèbres de cette région (1), les apophyses épineuses et transverses, l'insertion des côtes sous ces dernières et l'apophyse acanthoïde.

Fig. 5 *a.* Face postérieure de la même vertèbre dont le centrum est excavé ; apophyses épineuse et transverse ; insertion des côtes.

Fig. 5 *b.* La même vertèbre, vue de profil, ainsi que l'insertion des deux côtes qu'elle supporte.

Fig. 6. L'aile du sujet figuré sous les n°s 1, 2 et 4.

Fig. 7. *Eudyptes antipoda.* Partie inférieure du tibia et métatarsiens soudés la première au tibia et les seconds entre eux ; figure tirée de l'adulte.

Fig. 8. *Eudyptes chrysocoma.* Partie inférieure du tibia et patte antérieure de l'exemplaire des figures 1, 2 et 4. On y voit la partie en forme d'épiphyse, située au-dessous du tibia et plus tard soudée à cet os, qui a été décrite par divers auteurs comme répondant au calcanéum. En outre, les trois os du métatarse sont encore séparés les uns des autres, et il existe au-dessus d'eux une pièce osseuse qui se soudera bientôt à leur extrémité supérieure et contribuera à les unir entre eux.

Les figures de cette planche sont toutes de grandeur naturelle. Les jeunes sujets dont on y a représenté quelques parties, proviennent de l'île Saint-Paul (expédition de M. le capitaine de vaisseau Mouchez), et nous ont été donnés par M. Velin, maître de conférences à la Faculté des sciences de Paris, qui a séjourné dans cette localité en qualité de membre de la commission scientifique chargée d'observer le passage de Vénus.

Planche XVII.

Fig. 1. La partie inférieure de la trachée, vue par sa face superficielle. 1, 1, muscle sterno-trachéen. 2, muscle trachéen. 3, cloison qui divise la trachée. 4, 4, bronches. 5, 5, cordes vocales.

(1) Ce caractère n'est point encore apparent sur les corps vertébraux des jeunes sujets.

Fig. 2. Face profonde. 1, 1, muscle sterno-trachéen envoyant une division sur la face profonde de la trachée. 2, 2, division du muscle trachéen descendant sur la face profonde de la trachée qui se trouve ainsi entourée par un anneau musculaire. 3, le point où cesse la cloison. 4, 4, bronches avec la paroi en partie membraneuse.

Fig. 3. 1, 1, 1, peaucier. 2, 2, mylo-hyoïdien. 3, serpi-hyoïdien. 4, génio-hyoïdien. 5, cératoïdien transverse. 6, hyo-glosse. 7, corne thyroïdienne. 8, muscle ptérygoïdien.

Fig. 4. 1, peaucier. 2, mylo-hyoïdien. 3. serpi-hyoïdien. 4, génio-hyoïdien. 5, cératoïdien transverse. 6, hyo-glosse. 7, hyoïdien transverse. 8, corne thyroïdienne. 9, uro-hyal. 10, thyro-hyoïdien. 11, cléido-trachéen. 12, muscle trachéen, faisant suite au sterno-trachéen et représentant le sterno-hyoïdien.

Fig. 5. 1, génio-glosse. 2, cératoïdien transverse. 3, hyo-glosse. 4, hyoïdien transverse. 5, corne thyroïdienne. 6, uro-hyal.

Fig. 6. Membre thoracique, face externe. 1, peaucier cervico-dorsal. 2, peaucier dorso-abdominal, fournissant par son angle supérieur externe le muscle tenseur de la membrane axillaire dont le tendon, 3, va se fixer à l'olécrâne. 4, faisceau costal du grand dorsal. 5, faisceau trapézoïde du grand dorsal. 6, anneau fibreux. 7, faisceau anormal de la longue portion du triceps. 8, vaste externe. 9, faisceau principal du moyen pectoral. 10, terminaison fibreuse du deltoïde postérieur. 11, tenseur marginal, 12, tenseur moyen. 13, long supinateur. 14, grand abducteur du pouce. 15, court supinateur. 16, cubital postérieur à l'état fibreux. 17, extenseur du pouce et de la première phalange du deuxième doigt, à l'état fibreux. 18, extenseur de la phalange terminale du deuxième doigt. 19, court fléchisseur. 20, ligament en éventail. 21, interosseux dorsal. 22, interosseux palmaire. 23, ligament. 24, ligament marginal de la main. 25, sésamoïde externe.

Fig. 7. Membre thoracique, face interne. — 1, grand pectoral. 2, faisceau du peaucier répondant au muscle des parures. 3, tenseur marginal. 4, court fléchisseur de l'avant-bras. 5, vaste interne. 6, expansion qu'il envoie sur les pennes axillaires. 7, vaste externe. 8, sésamoïde interne. 9, cubital antérieur. 10, petit palmaire à l'état fibreux. 11, fléchisseur de la première phalange du deuxième doigt. 12, fléchisseur de la dernière phalange du deuxième doigt. 13, court fléchisseur de la main. 14, abducteur du doigt interne. 15, ligament qui représente l'abducteur du second doigt.

Fig. 8. Membre abdominal, face interne. — 1, couturier. 2, ambiens ou contournant. 3, crural moyen. 4, crural interne. 5, 6, adducteurs. 7, droit interne. 8, faisceau fémoral du jumeau interne. 9, 10, ses faisceaux tibiaux (soléaire tibial). 11, jumeau externe. 12, tendon d'Achille. 13, aponévrose plantaire. 14, jambier postérieur.

Fig. 9. Membre abdominal, face externe.—1, couturier. 2, tenseur du fascia lata. 3, grand fessier. 4, biceps. 5, demi-tendineux. 6, faisceau pubien du droit interne. 7, son faisceau abdominal. 8, sacro-coccygien supérieur. 9, transversaire épineux. 10, fémoro-coccygien. 11, jumeau externe. 12, fléchisseur superficiel de la deuxième phalange du second doigt. 13, long péronier. 14, 15, 16, les trois divisions de son tendon. 17. court péronier. 18, glande caudale.

Fig. 10 (dessiné d'après l'autre côté du corps). — 1, faisceau abdominal du droit interne. 2, son faisceau pubien. 3, transverso-cloacal. 4, sphincter du cloaque.

Fig. 11. 1, poplité. 2, jambier postérieur. 3, fléchisseur commun des orteils. 4, fléchisseur du pouce. 5, tendon du biceps. 6, fléchisseur de la troisième phalange du troisième doigt. 7, long péronier.

Fig. 12. 1, fémoro-coccygien. 2, jumeau interne. 3, biceps fémoral. 4, anneau fibreux dont la branche externe adhère au jumeau. 5, fléchisseur de la deuxième phalange du troisième doigt. 6, tendon du long péronier. 7, fléchisseur superficiel du quatrième doigt. 8, fléchisseur de la troisième phalange du troisième doigt. 9, fléchisseur de la première phalange du deuxième doigt. 10, ambiens ou contournant. 11, fléchisseur du pouce.

Fig. 13. 1, long péronier. 2, 3, 4, les trois divisions de son tendon. 5, court péronier. 6, fléchisseur de la première phalange du deuxième doigt. 7, fléchisseur de la deuxième phalange du deuxième doigt. 8, fléchisseur superficiel du quatrième doigt. 9, fléchisseur de la deuxième phalange du troisième doigt. 10, fléchisseur de la troisième phalange du troisième doigt. 11, fléchisseur de la dernière phalange du troisième doigt. 12, fléchisseur de la dernière phalange du quatrième doigt. 13, frein élastique. 14, fléchisseur de la dernière phalange du deuxième doigt.

Fig. 14. 1, fléchisseur commun. 2, fléchisseur du pouce s'unissant en totalité au fléchisseur commun. 3, tendon du pouce venant de la gaîne.

Fig. 15. Renversée pour montrer la face profonde. 1, fléchisseur commun. 2, fléchisseur du pouce.

Fig. 16. Disposition des tendons au niveau du talon. — 1. fléchisseur commun. 2, fléchisseur du pouce. 3, 4, fléchisseurs du deuxième doigt. 5, fléchisseur de la deuxième phalange du troisième doigt. 6, fléchisseur superficiel du quatrième doigt. 7, fléchisseur de la troisième phalange du troisième doigt.

Ces figures sont réduites à $\frac{1}{2}$ de la grandeur naturelle.

NOTE

SUR UN

GENRE NOUVEAU DE BATRACIENS

BUFONIFORMES

DU TERRAIN A *ELEPHAS MERIDIONALIS* DE DURFORT (GARD)

(PLATOSPHUS GERVAISII) ;

PAR

M. A. DE L'ISLE (1).

Le Batracien du gisement à *Elephas meridionalis* de Durfort (Gard), se rattache assez franchement à cette portion de l'ancienne famille des

(1) Ce travail a pour principal objet le Batracien anoure, de la division des Bufoniformes, que j'ai signalé à la p. 280 de ce volume, comme trouvé dans les marnes à *Elephas meridionalis* de Durfort (Gard), pendant les fouilles exécutées sur ce point pour le compte du Muséum d'histoire naturelle de Paris, par MM. P. Cazalis de Fondouce et Ollier Marichard. Après avoir fait dégager

Bufoniformes (*Bufonidæ* et *Rhinophrynidæ*), que le professeur Cope rejette dans ses séries d'Arcifères et que nous croyons devoir placer plus haut dans notre grand sous-ordre des Anoures alamplexes. Ses vertèbres sont procœliennes. Les diapophyses du sacrum se dilatent en d'assez larges triangles. Le sternum est dégradé et arcifère. Mais, ses rapports naturels se trahissent surtout par l'antagonisme des deux caractères suivants : d'un côté la boîte crânienne est large et accuse le haut degré d'intelligence où s'élèvent ces animaux parmi les Anoures, et l'on sait qu'ils occupent le premier rang sous le rapport de l'instinct, de l'éducabilité et de la mémoire des lieux ; et de l'autre, ce caractère larval et dégradé de maxillaires supérieurs lisses et privés de dents.

L'ensemble des caractères suivants le séparent des Bufo proprement dits et des autres Anoures, et constitue le nouveau genre

Platosphus.

Derme distinct du crâne, mais à granulations nombreuses, régulières, nettement ressorties. Préfrontaux bien développés ; fronto-pariétaux très-larges, non confondus entre eux sur la ligne médiane. Absence complète de dents. Sacrum composé de plus d'une vertèbre, comme dans le genre Paleobatrachus de Tschudi. Deux sacrées (la huitième et la neuvième), toutes deux articulées au bassin, à diapophyses également dilatées en larges ailes triangulaires. Coccyx sans condyles articulaires, soudé et intimement uni à la deuxième vertèbre sacrée.

Le Batracien fossile de Durfort accuse, dans les proportions générales de la tête, du tronc et des membres, de grands rapports avec le *Bufo vulgaris*. C'est avec cette espèce que je le mets en parallèle, choisissant comme terme de comparaison, un exemplaire de Sicile, femelle de très-grande taille.

de sa gangue ce curieux fossile, de manière à mettre en évidence ses principaux caractères, j'en ai fait une première étude que j'ai continuée ensuite en commun avec M. De l'Isle, qui est, comme on le sait, très au courant des particularités ostéologiques des animaux de ce groupe, et j'ai remis à mon savant collaborateur les pièces qui pouvaient l'aider dans ce nouvel examen. M. De l'Isle a ainsi été conduit à réunir les éléments de la présente Note, que je suis heureux de lui laisser signer seul, pour le remercier du soin qu'il a apporté dans ses délicates observations.

(P. Gerv.)

Les proportions sont les suivantes :

	Platosphus Gervaisii. c. mm.	*Bufo vulgaris.* c. mm.
Espace interorbitaire pris vers le milieu des fronto-pariétaux.	9, 1/2	9, 1/4
Du museau à la crête de l'ischion (que je restitue).	12,3	11,8
Et chez le *Palæobatrachus gigas*. . .	13,9	
Du bord antérieur de la troisième vertèbre à la huitième inclusivement.	3,1 1/2	3,5
Longueur de la sacrée et de la coccygienne, réunies.	2,9	distinctes 4,0
Longueur de l'iléon jusqu'au bord antérieur de la cavité cotyloïde.. . .	3,5 2/3	4,0
Longueur du métatarsien du grand orteil..	1,6 1/2	1,9
Longueur du métatarsien de l'orteil médian..	1,5	1,7
Longueur du tibia-péroné.	3,4 1/2	3,7 1/2
Longueur du fémur (d'après l'empreinte).	3,4	4,0

Le Batracien de Durfort, une femelle indubitablement, d'après l'absence des crêtes inférieures de l'humérus, est intermédiaire, pour la taille, au *Palæobatrachus gigas* et au *Bufo vulgaris*. Il est vrai qu'il le cède plus à celui-ci qu'il ne l'emporte sur celui-là. Il est un peu plus grand qu'un *B. vulgaris* femelle de la plus grande dimension. Mais comme on peut le voir sur le tableau qui précède, s'il a le tronc plus grand, il a les membres moins étendus. Les os des extrémités sont plus épais, plus larges, mais plus courts ; le bassin est moins allongé et plus robuste.

En dessus, une partie des os de la tête n'existe plus et ne nous a laissé que le moule ; mais celui-ci nous en retrace fidèlement les contours et le relief. Le derme qui les recouvrait n'était point ossifié, car il a laissé, sur toute la boîte crânienne, des granulations nombreuses et bien ressorties, à base calcaire. L'orbite est assez grand et reculé, non projeté en avant, comme chez les *Palæobatrachus* ; les préfrontaux développés. L'espace interorbitaire mesure 9mm 1/2 vers le milieu des

fronto-pariétaux, et ceux-ci sont amples comme dans le genre *Bufo*, bien plus larges que chez *Rana* et *Palæobatrachus*. Une longue suture très-nette sur la ligne médiane nous marque qu'ils étaient parfaitement distincts. Cette suture ne s'élargit point en fontanelle à sa partie antérieure, comme chez plusieurs espèces récentes. Les fronto-pariétaux ne se limitent pas en côté par de hautes crêtes, comme chez les *Bufo margaritifer* et *melanotis*, ou par de plus basses, comme chez les *B. Agua* et *scaber*.

Le nouveau Batracien fossile se rapproche décidément du *B. vulgaris* en ce que ces fronto-pariétaux, dans le plan qu'ils forment en dessus, ne sont pas très-amples et évasés en arrière, mais relativement étroits dans cette partie, resserrés et à peine plus larges qu'en avant. Tandis que chez le *B. pantherinus* et les espèces à crête que je viens de citer, ils sont au moins deux fois plus larges en arrière qu'en avant.

Les vertèbres de *Platosphus Gervaisii* ont le corps long et bien développé, et ne sont pas courtes et comme écrasées l'une contre l'autre, avec ankylose de l'atlas et de la deuxième vertèbre, comme chez *Palæobatrachus*. Il y en a dix comme chez *Bufo*, *Rana* et la plupart des Anoures ; en comptant, il est vrai, pour une vertèbre le coccyx, bien qu'il ne soit pas distinct ici de la deuxième vertèbre sacrée. Les vertèbres dorso-lombaires ont des apophyses transverses plus fortes et plus longues que chez la plupart des *Bufo* actuels, et, sous ce rapport, il s'éloigne du *B. vulgaris* et se rapproche des *Bufo asper* et *agua*.

Le Platosphus pliocène a un bassin plus court et plus robuste que les Crapauds. En corrélation avec cette particularité, le coccyx est sensiblement moins long et a sa partie antérieure plus dilatée en avant, avec des traces de crêtes latérales.

Les apophyses transverses de la vertèbre sacrée (neuvième vertèbre) s'élargissent en pelles triangulaires assez larges, de la même façon que dans le genre *Bufo*, mais sont bien plus larges et épaisses à la base, d'où le corps de la vertèbre sacro-coccygienne est plus empâté entre elles et au lieu de se dégager aux deux tiers, ressort à peine en dessous du quart ou du cinquième de son épaisseur.

Chez les Crapauds actuels (*Bufo*), nous avons particulièrement examiné les suivants : *Bufo melanotis*, *scaber*, *asper* et *margaritifer*, *Agua* et *Chilensis*, de l'Amérique du Sud ; *Bufo angusticeps*, *pantherinus*, d'Afrique ; *Bufo viridis*, *calamita* et *vulgaris*, d'Europe. Chez ces espèces, le coccyx s'unit au sacrum par une articulation mobile et de doubles condyles.

Ici la vertèbre coccygienne ne joue pas sur la sacrée, ne lui est pas simplement soudée, mais fondue avec elle n'offre plus de trace de suture visible, comme chez les représentants de différentes familles, dans les genres *Pelobates*, *Didocus*, *Scaphiopus*, *Spea*, dans le genre *Breviceps*, etc., mode de structure qui, d'après Cope, n'est pas rare parmi les Anoures fouisseurs et que l'on retrouve également chez les Pipas et les Dactylèthres.

Mais ce qui frappe au premier coup-d'œil chez le fossile, objet de cette Note, c'est l'existence de deux vertèbres sacrées. La huitième vertèbre n'est plus comme dans le genre *Bufo*, une dorsale ou dorso-lombaire, avec des diapophyses brèves ou longues suivant les espèces, mais toujours grêles et bien dégagées du bassin en avant. C'est une vertèbre sacrée, toute entière engagée entre les os iliaques. Le développement de ses apophyses transverses est tout à fait exceptionnel. Elles se dilatent en larges ailes triangulaires, qui égalent pour le moins celles de la vertèbre suivante, la neuvième, ou deuxième sacrée, l'unique vertèbre sacrée des Anoures actuels. Les diapophyses de cette première sacrée sont au moins aussi fortes, aussi larges et aussi épaisses que celles de la deuxième, que leur bord appuie en arrière et suit sans intervalle.

On chercherait vainement, dans la nature actuelle et parmi les espèces vivantes, un tel mode d'articulation du bassin. Pour en trouver un semblable, il faut redescendre quelques étages plus bas, aux dépôts de lignites miocènes de Rott, près Siebengebirge, dans la Prusse rhénane. Là, nous trouvons représenté par diverses espèces, un genre, il est vrai beaucoup plus dégradé, puisqu'il nous faut reculer dans la série presque jusqu'aux Aglosses, pour lui trouver des homologues dans les temps actuels. Les *Palæobatrachus* ont un sacrum composé, fort voisin de celui du nouveau genre *Platosphus*. Il y a, suivant les espèces, deux, trois et parfois même quatre vertèbres sacrées. Il y en a deux chez les *Palæobatrachus gigas* et *gracilis*, Von Meyer, et trois ou quatre chez le *Pal. Goldfussi*, Tsch. Chez le *Platosphus*, le corps et les diapophyses, bien qu'en étroit contact, ne sont pas soudés. Chez les *Palæobatrachus* ces vertèbres et leurs ailes latérales se fondent entre elles en un véritable os sacrum, toutefois, le plus souvent avec des sutures visibles. Au contraire, le style coccygien est bien distinct chez toutes ces espèces et n'a jamais été intimement réuni au sacrum, comme chez le fossile de Durfort. Celui-ci a le bord du maxillaire et de l'intermaxillaire tranchant et lisse; les divers *Palæobatrachus* s'en distinguent très-nettement, en

ce qu'ils ont la même partie hérissée de dents assez fortes et bien développées.

On ne saurait confondre d'ailleurs le *Platosphus Gervaisii* avec les *Palæobatrachus*. Ce genre dégradé recule jusqu'aux Aglosses, ou du moins, comme le remarque judicieusement le professeur Cope, est un intermédiaire aux Dactylèthres et aux Astérophrys. Les *Palæobatrachus* s'éloignent encore du nouveau genre : 1° par l'existence d'os nasaux et l'état rudimentaire des préfrontaux; 2° par la position antérieure de l'orbite et par l'angle qu'il présente en avant; 3° par l'ossification anticipée de la base cartilagineuse des fronto-pariétaux et des os sous-jacents et par la fusion de ces éléments en une longue boîte crânienne, comme chez les Pipas, Dactylèthres et Mégalophrys; 4° par l'égalité remarquable, l'uniformité de longueur des doigts, et par la grandeur des extrémités, qui a valu à l'un d'eux, le *Palæob. Goldfussi*, le nom de *Palæophrynus grandipes*, que Giebel lui donne (1), caractères que l'on retrouve presque tous chez les Aglosses et dont l'étrangeté vous frappe si vivement !

Ainsi donc, il n'existe de sacrum composé de plus d'une vertèbre, que parmi les Anoures fossiles des terrains miocènes et pliocènes. C'e s là, assurément, un fait digne de remarque ! Voici deux genres fossiles, appartenant à des genres éloignés, l'un presque Aglosse, l'autre à peu près Bufoniforme, et qui présentent tous les deux cette particularité. Malgré le large intervalle qui les sépare, faut-il voir dans la communauté de ce caractère, une tendance dans les temps géologiques à la confusion des grands sous-ordres qui divisent les Anoures actuels. Les *Palæobatrachus*, comme il ressort des travaux d'Hermann von Meyer et de M. Cope, réunissent les Dactylèthres aux Megalophrys, et par là joignent les Aglosses aux Arcifères.

De même, le *Platosphus* pliocène, par ce point de contact avec les *Palæobatrachus* rapproche les Anoures inguinamplexes des Alamplexes, et appuie l'opinion du savant zoologiste américain, Ed. Cope, qui rattache à ses séries Arcifères, les Bufoniformes à sternum dégradé, tels que celui qui fait l'objet de ce travail.

Ces types, à large sacrum composé, forment le trait d'union entre des groupes importants et joue le rôle du singulier Mammifère éocène que M. Filhol nous a fait connaître sous le nom de Pachylemur et qui parti-

(1) *Jahresb. des n. h. Vereines in Halle*, 3 *Jahrg. S.* 44, f. 1.

cipe à la fois de la nature des Carnassiers, des Lémuriens et des Pachydermes.

Les Crapauds, qui atteignent même en Europe un volume considérable, sortent de larves lilliputiennes, et l'on sait, qu'à l'instant de la métamorphose, ces jeunes animaux ne sont pas plus gros que des Mouches. On peut soupçonner de plus grosses larves chez le Platosphus. Mais nous connaissons très-bien celles des Paléobatrachus et elles sont énormes. Elles l'emportent en volume sur les gros Têtards de Pélobate et d'Alyte, et je ne vois à leur comparer, dans la nature actuelle, que les gigantesques larves du Pseudis de Mérian ! Dans quelles conditions se développaient ces Têtards ? Pour atteindre un pareil volume, leur fallait-il plus d'une année, comme à certaines espèces actuelles ? Peu nous importe. Il est un fait qui résulte de l'examen de leurs restes : c'est que, chez ces larves l'ossification était très-prompte. Elle était même trop avancée lorsque la métamorphose avait lieu pour que l'animal adulte éprouvât des changements subséquents aussi grands que dans les autres espèces. De là ces traits de la larve conservés dans le squelette de l'adulte : cette ossification prématurée de la boîte cérébrale, qui anticipe en quelque sorte sur la formation régulière de certains os du crâne ; de là ces vertèbres remarquablement courtes et comme écrasées l'une contre l'autre, d'où l'ankylose de l'atlas et de la deuxième vertèbre, l'ankylose des vertèbres de la région du bassin et, par suite, la pluralité des éléments du sacrum.

FAITS DIVERS.

TAPIRS DE L'AMÉRIQUE. — On sait qu'il existe en Amérique, indépendamment du Tapir ordinaire (*Tapirus americanus* ou *terrestris*), plusieurs espèces du même genre, savoir : le Tapir Pinchaque (*Tapirus pinchacus*, Roulin, aussi appelé *T. Roulini* et *villosus*) ; le Tapir de Baird (*T. Bairdii*, Gill), type du genre *Elasmognathus* de Gray, dont nous avons décrit un crâne, n'ayant malheureusement qu'une partie des os nasaux (1), et deux autres appelés, par ce dernier naturaliste, *T. leucogenys* et *T. ecuadorensis*. Ceux-ci ont également été signalés dans ce Recueil (2). M. Gray cite encore un animal de ce groupe qui différerait de ceux qui viennent d'être indiqués ; c'est son *T. Laurillardi* reposant sur un crâne figuré par de Blainville dans la planche III de son Ostéographie de ce genre, comme se rapportant au *T. americanus*. Ainsi que nous nous en sommes assuré, les caractères de ce crâne sont, en effet, les mêmes que ceux de l'espèce ordinaire, et celle-ci ne saurait être confondue avec les espèces décrites plus récemment.

Chez ces dernières, le crâne n'est point aminci dans sa région pariéto-sagittale, comme il l'est chez le Tapir ordinaire et chez le *T. Laurillardi*, qui n'en est qu'un double emploi ; il ressemble davantage dans son ensemble au crâne de l'espèce indienne, mais sa bande sagittale est déjà moins élargie et le chanfrein occupe une surface moindre. Nous avons sous les yeux les crânes de trois de ces espèces : *T. leucogenys*, *T. pinchacus* et *T. Bairdii*. Chacun d'eux présente une disposition spéciale de la gouttière circumnasale, laquelle est plus élargie dans la première de ces espèces, ce qui rapproche davantage cette espèce du Tapir indien ; moindre au contraire dans

(1) *Journal de Zoologie*, t. II, p. 22, pl. I.

(2) *Ibid.*, p. 196, pl. VIII.

le Pinchaque et surtout dans le Baird, qui ressembleraient un peu plus, sous le même rapport, au Tapirus ordinaire, si la longueur de leurs os du nez et, dans le dernier, le dédoublement de ces os, l'allongement des mâchoires ainsi que l'ossification de la cloison internasale, ne les rendaient très-faciles à distinguer.

Nous n'avons qu'une portion du crâne du *T. arvernensis* (1), mais elle montre un caractère qu'il est bon de signaler et qui consiste dans une large excavation en fossette surmontant la barre, c'est-à-dire l'intervalle dépourvu de dents qui existe entre les canines et les molaires.

HIPPARION DANS LES SABLES MARINS DE MONTPELLIER. — On n'avait pas encore la preuve que le genre Hipparion eût fait partie de la faune qui a laissé ses débris dans les sables marins et les marnes fluvio-lacustres de Montpellier, qui sont attribués, par les géologues, à l'époque pliocène. Une molaire supérieure, qui nous a été envoyée de cette localité, ne laisse plus de doute à cet égard, et ce genre doit être ajouté à ceux que nous avons signalés dans le même gisement (2).

LA BALEINE DE BEHRING. — La Baleine de Behring n'était encore représentée, dans nos collections, par aucune pièce. Une région cervicale de ce grand Cétacé, que le Muséum vient de recevoir, grâce à l'obligeance de M. Lennier, directeur du musée du Hâvre, montre que ses caractères diffèrent, à quelques égards, de ceux de la Baleine des régions glaciales (*Balæna mysticetus*), et que l'espèce en est sans doute différente.

(1) Blainv., *loco cit.*, pl. VI.

(2) *Zool. et Pal. franç.*, p. 347. — *Zool. et Pal. gén.*, p. 147.

ÉNUMÉRATION DES PLANCHES.

LISTE DES NOMS D'AUTEURS.

TABLE DES MATIÈRES.

MÉMOIRES.

ANALYSES D'OUVRAGES ET DE MÉMOIRES.

FAITS DIVERS.

BIOGRAPHIES.

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES DU TOME SIXIÈME.

AVIS.

Nous nous sommes efforcé, depuis la première apparition du *Journal de Zoologie*, de reproduire dans ce Recueil les principales découvertes relatives à l'histoire naturelle des animaux qui s'accomplissent sur les différents points du globe, et nous avons ajouté à l'analyse de ces découvertes, dues à l'initiative de tant de savants éminents, un nombre considérable de Mémoires originaux, émanant, pour la plupart, de naturalistes dont l'autorité dans la science est reconnue de tout le monde. Qu'il nous soit permis de remercier publiquement ces savants collaborateurs de leur bienveillant et précieux concours.

Notre Journal ne paraîtra pas en 1878. Les travaux exceptionnels et les déplacements imposés par l'Exposition universelle, qui va s'ouvrir à Paris, aux personnes vouées aux progrès des sciences zoologiques, et le désir que nous avons, de notre côté, de mettre la dernière main aux ouvrages dans les quels nous essayons de faire connaître aux naturalistes qui ne peuvent les étudier sur place, les principaux objets dépendant de la chaire que nous occupons au Muséum, nous imposent cette obligation.

Le tome VI clorra la première série du *Journal de Zoologie.*

Toutefois, nous n'abandonnerions qu'avec regret l'idée de continuer cette publication, dont l'utilité ne saurait être douteuse, et si nos désirs se réalisent, nous en reprendrons le cours en 1879, en y apportant diverses améliorations dont l'expérience de six années nous a démontré l'utilité et la possibilité.

Nous prions donc les zoologistes qui nous ont aidé jusqu'à ce jour dans cette entreprise difficile, de vouloir bien nous continuer leur collaboration en nous faisant parvenir leurs travaux, plus particulièrement ceux qu'il est impossible de se procurer par la voie de la librairie.

Paris. — Imprimerie de madame veuve Bouchard-Huzard, rue de l'Éperon, 5.
Jules Tremblay, gendre et successeur.

CONDITIONS DE LA SOUSCRIPTION :

Le Journal de Zoologie paraît tous les deux mois, à partir de 1872, par cahiers de 5 ou 6 feuilles et de 4 ou 5 planches, de manière à former, chaque année, un très-fort volume, accompagné d'un atlas de 25 planches environ.

PRIX DE L'ABONNEMENT ANNUEL :

Pour Paris.	20 fr.
Pour toute l'Europe.	22 fr.
Pour les États-Unis.	23 fr.
Pour les pays d'outre-mer.	30 fr.

LES ABONNEMENTS PARTENT DU 1er JANVIER DE CHAQUE ANNÉE.

ON S'ABONNE

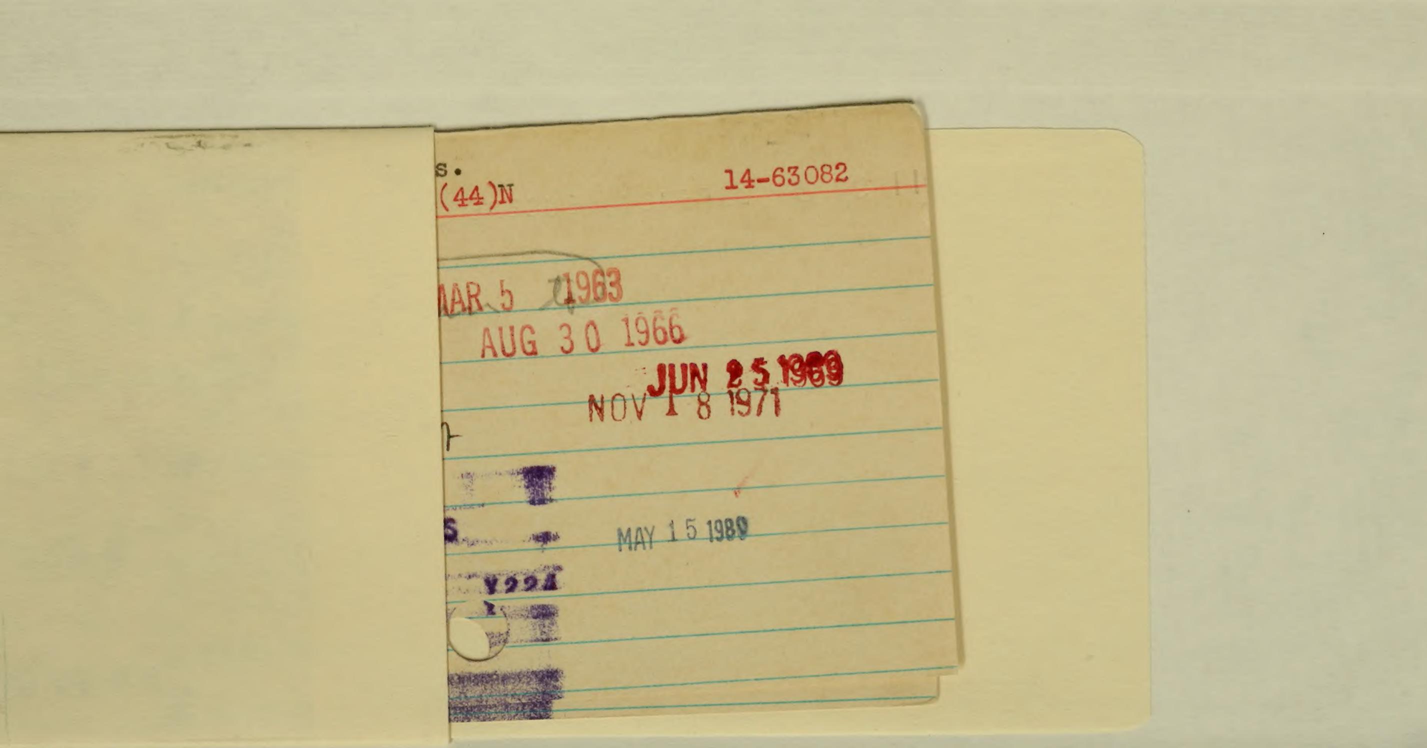
En adressant franco à l'ordre de M. ARTHUS BERTRAND, 21, rue Hautefeuille, un mandat sur la poste ou une valeur à vue sur Paris.

Le *Journal de Zoologie* renferme des mémoires originaux relatifs aux différentes branches de l'histoire des animaux, des analyses d'ouvrages et publications ayant trait aux mêmes questions, ainsi que des notices biographiques.

Il y est rendu compte de toutes les publications zoologiques dont il est envoyé deux exemplaires.

Les lettres, mémoires et travaux doivent être adressés Franco.

Paris. — Imprimerie de madame veuve Bouchard-Huzard, rue de l'Eperon, 5 ;
J. TREMBLAY, gendre et successeur.



s.
(44)N
14-63082
AR 5 1963
AUG 30 1966
JUN 25 1969
NOV 18 1971
MAY 15 1989